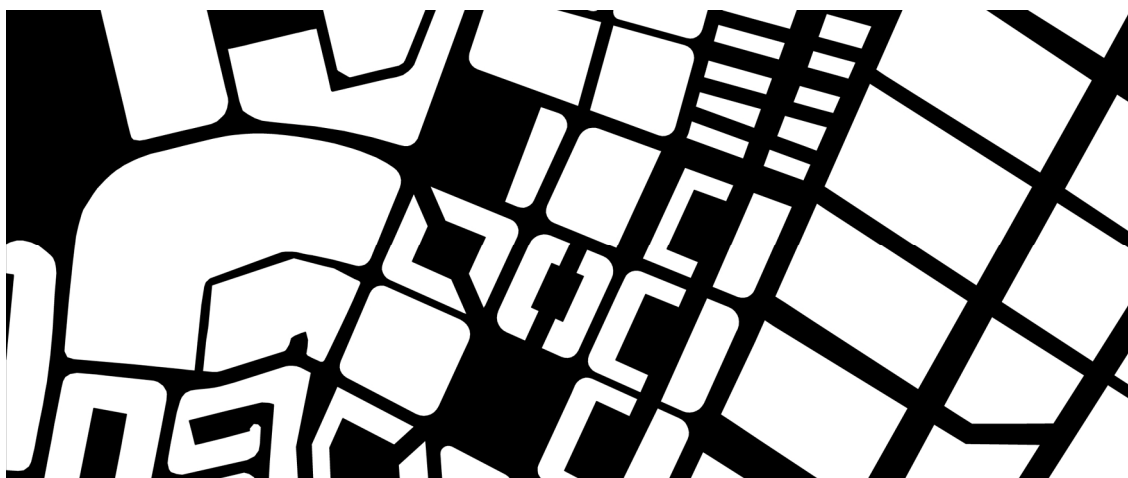




FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA

Densidade e Forma Urbana, Densificação como valor de projecto e estratégia de desenvolvimento urbano – Baixa Altura | Alta Densidade –



Gonçalo Miguel Pires de Almeida

Projecto para obtenção do Grau de Mestre em
Arquitectura de Planeamento Urbano e Territorial

Orientador Científico: Professora Doutora Cristina Soares Ribeiro Gomes Cavaco

Co-Orientador: Professor Doutor João Carlos Vassalo Santos Cabral

Júri:

Presidente: Professor Doutor João Francisco Freitas Figueira da Silva
Vogais: Professora Doutora Catarina Luísa Teles Ferreira Camarinhas
Professora Doutora Cristina Soares Ribeiro Gomes Cavaco
Professor Doutor João Carlos Vassalo Santos Cabral

Documento Final

Lisboa, FAUTL, 12 de Janeiro, 2011



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA

Densidade e Forma Urbana, Densificação como valor de projecto e estratégia de desenvolvimento urbano – Baixa Altura | Alta Densidade –

Gonçalo Miguel Pires de Almeida

Projecto para obtenção do Grau de Mestre em
Arquitectura de Planeamento Urbano e Territorial

Orientador Científico: Professora Doutora Cristina Soares Ribeiro Gomes Cavaco

Co-Orientador: Professor Doutor João Carlos Vassalo Santos Cabral

Júri:

Presidente: Professor Doutor João Francisco Freitas Figueira da Silva
Vogais: Professora Doutora Catarina Luísa Teles Ferreira Camarinhas
Professora Doutora Cristina Soares Ribeiro Gomes Cavaco
Professor Doutor João Carlos Vassalo Santos Cabral

Documento Final

Lisboa, FAUTL, 12 de Janeiro, 2011



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA

UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA – FACULDADE DE ARQUITECTURA

Título do Projecto – Densidade e Forma Urbana, Densificação como valor de projecto e estratégia de desenvolvimento urbano - Baixa Altura | Alta Densidade

Nome do Aluno – Gonçalo Miguel Pires de Almeida

Nome do Orientador – Professora Doutora Cristina Soares Ribeiro Gomes Cavaco

Nome do Co-Orientador – Professor Doutor João Cabral

Mestrado – Arquitectura de Planeamento Urbano e Territorial

Data – Janeiro 2011

Resumo

Na investigação desenvolvida, procura-se explorar a problemática entre Densidade e Forma Urbana. Neste seguimento, e uma vez que actualmente nos deparamos com diversos fenómenos de dispersão urbanística e que, ao mesmo tempo, questionamos modelos e formas urbanísticas relacionadas com o desenvolvimento em altura, o binómio Baixa Altura | Alta Densidade surge como hipótese de trabalho ao nível do projecto, com o intuito de procurar novos argumentos e soluções, quer no âmbito do projecto urbano, quer no âmbito dos processos de planeamento. Em concreto, os objectivos principais passam por testar a aplicação ao projecto desta reflexão teórica, bem como identificar os indicadores urbanísticos que ajudam essa mesma aplicação ao território e equacionar a densidade do ponto de vista morfológico e tipológico.

Esta investigação é composta por duas fases: uma em que é fundamentada uma reflexão teórica que pretende transpor para a prática, estudos, investigações e exemplos relacionados com a problemática em causa; uma segunda fase onde se transpõem ideias e conceitos para uma fase de execução na área de intervenção localizada em Almada Nascente. A passagem da investigação para o território deve, para além de demonstrar a oportunidade da base teórica, integrar-se também numa ocupação urbana já existente e com uma identidade própria. Nesta evolução são tidos em linha de conta elementos que se tornam fundamentais para elaboração da componente prática, nomeadamente a introdução do traçado em quadrícula, a utilização do quarteirão como elemento edificado estruturante no sentido de dinamizar o espaço público e evidenciando-o como elemento de destaque na proposta.

Em conclusão pretende-se debater a problemática levantada de modo a demonstrar, de forma concisa e concreta, que Densidade e Forma Urbana, em consonância com o binómio Baixa Altura | Alta Densidade estabelecem, nos nossos dias, uma alternativa segura e oportuna no quadro de um planeamento urbano equilibrado e consistente.

Palavras-Chave: Densidade; Forma Urbana; Baixa Altura | Alta Densidade; Estrutura Urbana; Morfologia.



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA

UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA – FACULDADE DE ARQUITECTURA

Title of Thesis / Project - Density and Urban Form, densification as the value of project and urban development strategy - Low Height | High Density

Abstract

This research developed attempts to explore the issues between the density and urban form. However, due to various situations related to the question about the level of urban models and urban forms, comes to discussing the binomial Height Low | High Density. Specifically, the main objectives are to test the application of this theoretical reflection to the project and identify indicators that help urban application to that territory and to consider the density in terms of morphological and typological.

This research consists of two phases. One that is based on a theoretical reflection which aims to implement in practice, studies, surveys and examples related to my question and enforcement, the second phase where ideas and concepts to an implementation phase in the intervention area located in Almada Nascente. Approval of research on the territory beyond must prove the correctness of the theoretical basis, is also part of an existing urban settlement and its own identity. In this evolution are taken into account elements that are fundamental to the development of practical components, including the introduction of the scheme on the grid. Use the block as structural element and built element as more important and dynamic public space and puts it to the point emphasis in the proposal.

Thus, this research aims to establish with the subject under investigation is a good option to develop a process of urban growth based on parameters and experiences on issues of human scale. It is therefore concluded that, in urban planning is a variant that is seldom discussed, but should be a method to analyze the growth of cities. This method of urban development must be understood as a contribution to homogeneity of the territory.

Key-Words: Density, Urban Form, Height Low | High Density, Urban Structure, Morphology.

AGRADECIMENTOS

Este espaço é dedicado a todos os que contribuíram e tornaram possível o desenvolvimento desta Tese de Mestrado. A todos eles o meu mais sincero agradecimento. Assim, começo por agradecer aos meus orientadores, Professora Doutora Cristina Cavaco e ao Professor Doutor João Cabral.

Um agradecimento especial à Professora Doutora Cristina Cavaco, orientadora desta Tese a quem devo o rigor na construção desta investigação, a crítica construtiva, a cedência de bibliografia que ajudou na reflexão teórica e no projecto bem como na sustentação de processos e métodos de trabalho. Pela atenção, paciência e dedicação. Um muito obrigado.

Ao Arquitecto António Batista Coelho, responsável pelo Grupo Habitar, do Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC), pela conversa gentilmente disponibilizada. Pela perspectiva pessoal e entusiasmo que demonstrou na partilha de informações e bibliografia que contribuiu na aprendizagem desta investigação.

Agradeço aos meus colegas de Mestrado, Ana Filipa Costa e José Baptista, pela paciência, alegria, disponibilidade e partilha de conhecimento. Em geral a todos os meus colegas de percurso académico que demonstraram interesse pela minha investigação e acreditaram no meu trabalho.

Não posso deixar de agradecer à minha família em especial aos meus pais Abílio e Lúcia, pelo apoio, confiança e paciência contínua.

Por último gostaria de agradecer a todos aqueles que contribuíram de alguma forma para esta investigação com ideias e críticas durante todo este tempo de trabalho.

A todos os meus sinceros agradecimentos.

ÍNDICE GERAL

1 INTRODUÇÃO

- 1 Apresentação do Tema
- 1 Justificação do Tema
- 1 Objectivos do Trabalho
- 2 Metodologia
- 3 Estrutura e Organização do Relatório

6 ESTADO DOS CONHECIMENTOS

- 6 Referências bibliográficas relativamente à definição e apresentação dos conceitos relacionados com a temática, Densidade e Forma Urbana, Baixa Altura | Alta Densidade
- 6 Perspectiva Internacional e Nacional da Problemática

19 DESENVOLVIMENTO

- 19 Enquadramento Territorial. O local de Intervenção
- 19 Evolução Histórica da Cidade de Almada
- 27 Desenvolvimento de quatro casos de estudo, em Almada
- 35 Enquadramento e Aplicabilidade da reflexão teórica ao projecto

40 CONCLUSÃO

43 BIBLIOGRAFIA

47 GLOSSÁRIO

1 ANEXOS

- 2 Índice de Peças Desenhadas
 - Anexo I – Casos de Estudo (Almada Nascente, Plano Parcial de Urbanização de Almada, Bairro Nossa Senhora da Piedade, Pragal)
 - Anexo II – Painéis demonstrativos da Proposta de Projecto
 - Anexo III – Fotos das Maquetes elaboradas

ÍNDICE DE FIGURAS

1	INTRODUÇÃO
6	ESTADO DOS CONHECIMENTOS
8	Figura 1. Conceito Spacematrix.
8	Figura 2. Conceito Spacemate.
9	Figura 3 e 4. Arranjos e Formas Construídas
10	Figura 5. Formas e anti-formas para a mesma área de terreno.
11	Figura 6. Exercício entre a grelha de Manhattan, Nova Iorque, com a extrema intensidade de uso do solo e ocupação perimetral com formas edificadas proposto por Le Corbusier.
11	Figura 7. Grelha Urbana de Nova Iorque e Proposta de arranjo com formas construídas em pátio com idêntica área construída e um terço da altura.
13	Figura 8. 18 Cidades em quadrícula ordenada.
13	Figura 9. O quarteirão como elemento estruturante da escala urbana.
17	Figura 10. Fotos de Almada.
17	Figura 11. Fotos de Almada.
17	Figura 12. Fotos de Almada.
19	DESENVOLVIMENTO
20	Figura 13. Carta de Lisboa e Arredores, 1820.
21	Figura 14. Carta Topográfica Militar de Portugal, Lisboa e Arredores, 1928.
23	Figura 15. Fotografia Aérea de Almada, 1973.
25	Figura 16. Foto Aérea de Almada, 1984.
26	Figura 17. Ortofoto de Almada, 2007.
27	Figura 18. Caso de Estudo, Almada Nascente
27	Figura 19. Caso de Estudo, Plano Parcial de Urbanização de Almada
27	Figura 20. Caso de Estudo, Bairro Nossa Senhora da Piedade
27	Figura 21. Caso de Estudo, Pragal
34	Figura 22. Quadro de apreciação anterior e posterior à proposta.
40	CONCLUSÃO
43	BIBLIOGRAFIA
47	GLOSSÁRIO

. INTRODUÇÃO

A presente investigação pretende desenvolver e investigar a problemática relacionada com os conceitos de Densidade e Forma Urbana. Neste seguimento, e uma vez que actualmente nos deparamos com diversos fenómenos de dispersão urbanística e que, ao mesmo tempo, questionamos modelos e formas urbanísticas relacionadas com o desenvolvimento em altura, o binómio Baixa Altura | Alta Densidade surge como hipótese de trabalho ao nível do projecto, com o intuito de procurar novos argumentos e soluções, quer no âmbito do projecto urbano, quer no âmbito dos processos de planeamento.

O território proposto para estudo e desenvolvimento do projecto é a zona de Almada Nascente, que apresenta situações muito diversificadas do ponto de vista da morfologia urbana; pertinentes no sentido de sustentar e ilustrar o enquadramento da problemática aqui apresentada. Concretamente a zona de intervenção está situada entre as ruas Dom Sancho I e Avenida Aliança Povo MFA, Avenida esta que faz fronteira com os actuais estaleiros da Lisnave.

Verificando que Almada apresenta variadíssimas áreas de crescimento diferenciado, é intenção desta investigação seleccionar algumas delas no sentido de analisar e compreender o seu crescimento relativamente à densidade e forma urbana, através do estudo dos indicadores e parâmetros urbanísticos que lhes estão associados. É natural que, no estudo destas áreas previamente seleccionadas, se verifiquem diversas dissemelhanças quanto à tipologia, altura, volumetria e densidade de construção, e ainda quanto à relação entre espaços livres e massa edificada, ou entre espaços públicos e domínio privado. Assim sendo, é intenção desta investigação proceder à identificação e análise dessas dissemelhanças, perceber que tipo de índices lhes correspondem e quais os indicadores que melhor servem para as descrever, de forma a poder tirar ilações que venham contribuir para elucidar o debate teórico e, sobretudo, que permitam, ao nível da componente prática, dar indicações direccionadas para o desenho urbano.

Objectivos

Nesta investigação o objectivo fundamental é testar a aplicação ao projecto do desenvolvimento urbano, no âmbito do binómio Baixa Altura | Alta Densidade.

Neste seguimento surgem como objectivos:

- Enquadrar a problemática da Densidade e Forma Urbana, do ponto de vista da sua conceptualização e do ponto de vista da sua mensurabilidade;

- Enquadrar o debate entre Baixa Altura e Alta Densidade na problemática principal da Densidade e Forma Urbana;
- Identificar os indicadores de densidade urbana e testar a sua aplicação no contexto do território;
- Caracterizar casos de estudo em zonas específicas de Almada relativamente:
 - . Às tipologias existentes;
 - . À forma de ocupação do solo urbano;
 - . Aos indicadores e parâmetros urbanísticos;
- Equacionar a questão da densidade a nível morfológico: a definição do tipo de malha, parcelamento e tipo de edificação; a estruturação do espaço público;
- Equacionar a questão da densidade a nível tipológico: selecção, definição e integração de tipologias habitacionais; a complexidade dos programas residenciais; a caracterização de espaços públicos;
- Identificar quais as lógicas espaciais associadas ao binómio Baixa Altura/Alta Densidade e testar a sua aplicabilidade ao território;

Deste modo, a partir desta investigação de projecto urbano, pretende-se compreender de que forma o desenvolvimento da Densidade em Baixa Altura pode ser ainda considerado uma ferramenta fundamental para o projecto urbano e uma forma de ocupação urbana oportuna e actual no contexto da cidade contemporânea.

Metodologia

Relativamente à metodologia a adoptar nesta investigação, destacam-se duas fases distintas respeitantes ao desenvolvimento da Investigação/Projecto. A primeira fase relaciona-se com o estudo da problemática inicial e a relação entre Baixa Altura e Alta Densidade. A segunda fase incide na vertente prática nomeadamente ao nível do projecto. Assim e numa primeira abordagem a investigação é direccionada para a recolha documental, com recurso a bibliografia relacionada com a problemática da Densidade e Forma Urbana e com o binómio Baixa Altura Alta Densidade. Nesta primeira abordagem pretende-se problematizar a questão através: da identificação dos casos de estudo; da enumeração dos índices e parâmetros urbanísticos; e da caracterização das tipologias edificadas.

Numa segunda abordagem e tendo sempre presente o anterior debate, é feito o levantamento da documentação oficial relativa ao local em estudo (Almada Nascente),

nomeadamente, Planos Estratégicos, Planos Directores Municipais e Planos Pormenor, percebendo quais são as estratégias existentes e previstas para o local de Projecto/Estudo.

Posteriormente, na segunda fase, pretende-se incidir na vertente de projecto. E, nesse sentido, é possível enumerar um conjunto de etapas que se especificam de seguida:

- Caracterização do território ao nível do enquadramento histórico; da caracterização do existente, nomeadamente do Espaço Público das Tipologias Edificadas;

- Elaboração de peças gráficas caracterizadoras da proposta de projecto onde se equacionará o desenho da proposta entre as escalas 1:5000 e 1:500, importantes para o traçado e compreensão da estrutura urbana. E no seguimento da solução de projecto situar o desenho entre as escalas 1:500 e 1:200, abordando assim as questões de espaço público, de tipologias edificadas e de algumas soluções construtivas.

Estrutura e Organização do Relatório

Reconhecendo estas fases como sendo a estrutura fundamental e que sustenta toda a investigação, é intenção construir um projecto fundamentado e sustentado por uma base teórica que privilegie o território, a estrutura urbana e a escala humana.

A procura de um sentido de estrutura urbana e de planeamento urbanístico que inclua a discussão entre a problemática inicial, Densidade e Forma Urbana, e o debate entre a Baixa Altura e Alta Densidade, deve ser considerada um valor acrescido, o que se reflecte na investigação através da leitura e da interpretação do território já carregado de história e que apresenta um vasto e diversificado conjunto de ocupações urbanas.

Concretamente esta investigação passa primeiramente por um processo de reflexão teórica que visa encontrar fundamentação relativamente à problemática inicial, estabelecendo também relação com o território escolhido, de modo a que, numa segunda fase, seja possível proceder à sua aplicação no âmbito do projecto urbano. Nesta segunda etapa da investigação o diagnóstico territorial terá como suporte fundamental a análise gráfica e a verificação quantitativa das diversas áreas seleccionadas, incluindo a área de intervenção, de modo a que esta caracterização, bem assim como os conceitos e ferramentas que lhe estão associados, se venham a reflectir no processo de projecto. Neste sentido pretende-se estabelecer uma articulação muito próxima entre a reflexão teórica e a prática do projecto, tirando naturalmente partido de um conjunto de autores e referências, e respectivas investigações e experiências, que serviram de embasamento ao desenvolvimento do estado da arte sobre a problemática equacionada nesta tese.

Assim, esta investigação suporta-se num conjunto de autores, identificados no Estado dos Conhecimentos, que desenvolveram trabalhos e considerações no que respeita à problemática Densidade e Forma Urbana e ao binómio Baixa Altura | Alta Densidade. Nesta fase de identificação e de reflexão crítica sobre as referências bibliográficas relacionadas com o trabalho em curso, é também um objectivo do trabalho integrar as ideias e os conceitos abordados, não só ao nível internacional, mas também ao nível nacional; não só porque a área de intervenção se situa na cidade de Almada, mas também porque o próprio tema, no âmbito das práticas de planeamento e do projecto urbano, requer que se tentem delinear alguns contornos específicos em termos nacionais. Após a recolha e assimilação de elementos bibliográficos, o trabalho avança para a parte do Desenvolvimento e da articulação entre a reflexão teórica e o projecto propriamente dito, identificando concretamente a posição da área de intervenção e seu enquadramento ao nível histórico, apontando as evoluções que ocorreram, não só na área de intervenção, mas também em todo o território da cidade de Almada.

Deste modo, na elaboração desta sequência de trabalho, é pretendido estabelecer um Enquadramento e um Entendimento entre a Reflexão Teórica e a Parte Projectual. Esta parte é fundamental para compreender de que modo é possível passar de uma reflexão teórica sustentada por diversos autores e por um diagnóstico do território, para uma vertente prática, tendo em linha de conta que esta passagem obriga a que se superem determinados obstáculos práticos e a que se resolvam situações muito específicas relacionadas, por exemplo, com a morfologia do terreno ou com a identidade do território em causa.

Posto isto, seleccionaram-se 4 (quatro) zonas de Almada, incluindo a área de intervenção, onde a intenção é proceder a um levantamento e caracterização quanto aos usos, ao número de pisos, às tipologias edificadas e parâmetros urbanísticos associados à medição da densidade de ocupação. Concretamente, com a análise destes quatro Casos de Estudo, pretende-se tirar ilações que ajudem a fundamentar e a sustentar na prática, e no contexto territorial específico de Almada, a problemática teórica e o binómio que aqui dão título a esta investigação. Para além da aproximação territorial que esta análise permite, a várias morfologias e estruturas de ocupação diferenciadas, no sentido de um conhecimento mais profundo do território, a selecção e diagnóstico dos casos de estudo tem ainda a mais valia de permitir efectuar comparações (ao nível das características morfológicas, da tipologia do edificado, da relação entre espaço livre e volume construído, da relação entre público/privado, dos vários índices obtidos, entre outros aspectos) que podem ser extremamente elucidativas no quadro de uma reflexão crítica mais alargada.

Por último, a Conclusão, pretende responder às questões e contradições que são levantadas, de modo a demonstrar de forma concisa e concreta, que Densidade e Forma Urbana em consonância com o binómio Baixa Altura | Alta Densidade estabelecem, nos nossos dias, uma alternativa segura e oportuna no quadro de um planeamento urbano equilibrado e consistente.

. ESTADO DOS CONHECIMENTOS

Densidade e Forma Urbana são a problemática base desta investigação, surgindo como mote de debate por diversos autores no panorama nacional e internacional do planeamento urbanístico.

Alguns autores como **Meta Berghauser Pont** e **Per Haupt (2009)** comentam que a densidade é muitas vezes entendida como meio para relacionar uma determinada área e um conjunto de usos ou tipologias. Nesse sentido, e tentando perceber se realmente o conceito de densidade vai mais além do que um simples conjugar de números e medidas, **Meta Berghauser Pont** e **Per Haupt (2009)** pretendem demonstrar de que forma tem sido utilizado no desenvolvimento do território e que consequências tem para o mesmo. Revela-se importante, numa primeira abordagem ao conceito, definir realmente o seu significado e desmistificar o uso que se tem feito do conceito, nomeadamente através das relações que se têm estabelecido entre índices quantitativos e as qualidades da forma construída propriamente dita. Assim, os autores comentam a densidade relativamente às diversas abordagens e aos diversos territórios, e à forma como são avaliados numericamente. É importante realçar este aspecto pois nem sempre os resultados obtidos são caracterizadores dos territórios, ou seja, nem sempre os resultados obtidos são reveladores acerca das qualidades morfológicas dos tecidos a que respeitam. Na tentativa de racionalizar a questão procurando traduzir a densidade de uma determinada área em parâmetros quantitativos que à partida possam ser objectiva e facilmente trabalhados e comparados de forma estatística, ficam por caracterizar muitas das qualidades das ocupações construídas. Tanto que um mesmo índice de ocupação ou construção pode significar duas realidades completamente distintas. Posto isto, os autores analisaram a densidade do ponto de vista técnico e, desde logo definiram algumas variáveis com base nas qualidades físicas da forma construída – a saber, as vias, os espaços verdes e espaços públicos – que, em detrimento dos tradicionais índices, passarão a servir de base para o cálculo da densidade numa determinada área.

Um dos elementos que os autores referem como sendo o mais importante para efectuar o cálculo da densidade num determinado local é a definição ou delimitação da área de estudo. Esta delimitação influenciará, e muito, todo o processo de cálculo. O que quer dizer que, independentemente dos resultados encontrados, nada determina que esses resultados sejam igualmente repartidos por toda a área. Mais, existem elementos que devem ser tidos em linha de conta, como por exemplo: as vias públicas, espaços verdes e zonas de água, ou seja, a separação entre o espaço que é construído e o espaço que é não construído.

Assim e segundo os autores, no cálculo de densidade deveremos tomar em linha de conta diferentes tipos de Densidade, Física e Sentida. O que significa que, numa abordagem ao conceito de Densidade Sentida não poderemos descartar os factores sócios – culturais e a avaliação individual ou a percepção que cada um tem da densidade de uma determinada área. Relativamente à abordagem da Densidade Física deveremos ter em linha de conta os factores físicos avaliados num determinado local, como sejam a intensidade do uso do solo, a área abrangida, a altura do edificado e os espaços livres.

O conceito de Densidade baseia-se em três indicadores, a Intensidade, Compactação e o Espaço não construído. Para qualquer destes indicadores e para o natural cálculo de cada um é preciso ter em linha de conta três variáveis: a área de estudo, a altura e a área de implantação do edificado. Os autores ao identificarem estas variáveis para o cálculo da densidade avançam com um método claro e inovador que permite representar os resultados de forma muito elucidativa e encontrar linhas de convergência entre as qualidades físicas da forma e os dados numéricos.

Deste modo, para avaliação da densidade física, os factores a ter em avaliação determinariam a relação entre diversas situações como:

- Intensidade de construção do solo: ou seja, a relação entre a área construída e a área de estudo. E portanto, independentemente do uso, a densidade é calculada de uma forma geral;
- Abrangência: um factor tido como relevante, sobretudo a partir do século XX, expressando a relação entre espaço construído e o espaço não construído. Este factor revela-se bastante importante na medida em que poderá determinar, comparar, diagnosticar e investigar diferentes tipos de ocupação espacial que foram ocorrendo durante os séculos e até mesmo entre diferentes países.
- Espaços Livres/ Espaços não construídos: este factor define a relação entre o espaço que é aberto e a área em estudo, independentemente de ser privado ou não.
- Altura do Edificado: neste campo têm observado-se várias alterações ao longo dos tempos na medida em que a relação entre a altura dos edifícios e a largura das ruas não correspondia a um equilíbrio revelador de qualidade e conforto.

Assim, como ferramentas no processo de distinção entre densidade física e sentida os autores apresentam os métodos Spacematrix e o Spacemate. O método Spacematrix (ver Fig.1) tem a vantagem de ser utilizado em qualquer área do território podendo conter nas suas análises várias actividades e usos envolvidos numa determinada área. É uma representação de densidade em três dimensões. Esta representação tem a vantagem de, através dos resultados obtidos, poder ajudar a analisar e compreender diferentes áreas de

estudo e diferentes tipologias urbanísticas. Relativamente ao método Spacemate (ver Fig.2), em que se verifica que os resultados obtidos nos cálculos de densidade apareceram através da forma de gráficos, possibilitando a conjugação dos diferentes indicadores. Este permite comparar, analisar, questionar e diferenciar os tipos de intensidade e configuração urbana, num mesmo perímetro de área definido à partida, com base em regras de escolha do edifício, do lote, do quarteirão, das freguesias e/ou dos bairros. Este método revela-se essencial para estudar diversas possibilidades ao nível do planeamento e do desenho urbano. É ainda extremamente útil para explorar possibilidades de urbanização e crescimento e assim avaliar as capacidades de uma determinada área relativamente ao ordenamento do território.

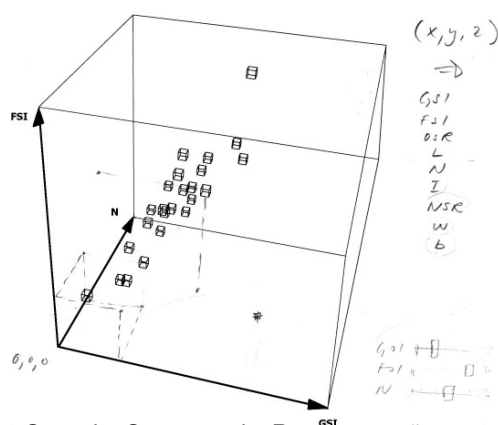


Fig.1 Conceito Spacematrix. Representação em três dimensões.
Fonte: Space Density and Urban Form 2004.

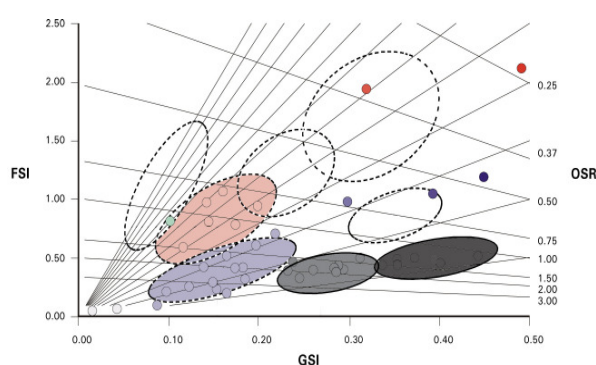


Fig.2 Conceito Spacemate. Representação gráfica da densidade.
Fonte: Space Density and Urban Form 2004.

O mesmo objectivo de traçar um entendimento para a problemática da Densidade e Forma Urbana era já defendido em 1972 pelos autores **Leslie Martin** e **Lionel March (1972)**. Estes abordaram a temática considerando que a sua aplicação ao território deveria ser feita de modo mais equilibrado e eficaz. Neste sentido procuraram delinear um ou mais métodos que tivessem em conta a tipologia e a forma construída, bem assim como a área em estudo e o território onde está inserida. Os autores pretendiam assim encontrar, a partir dos métodos matemáticos disponíveis, algum que demonstrasse o conceito geral de densidade já abordado numa perspectiva teórica qualitativa, chamando a atenção para as formas edificadas de um determinado local. O estudo levado pelos autores começou pela tipologia de torre em que se verifica a mudança do espaço envolvente como uma constante; de seguida o estudo caracteriza as tipologias em pátio e de quarteirão, em que se verifica uma transformação/evolução continuada, enquanto forma construída, bem como na sua relação com o espaço público.

Foi intenção dos autores conduzir a investigação debruçando-se sobre as formas edificadas mais comuns. Neste seguimento, a investigação teve por base um universo que abrangia diversas tipologias construídas, analisando em particular as formas edificadas em forma, de banda, de bloco, cruciforme e de pátios anelados (ver Figs.3 e 4).

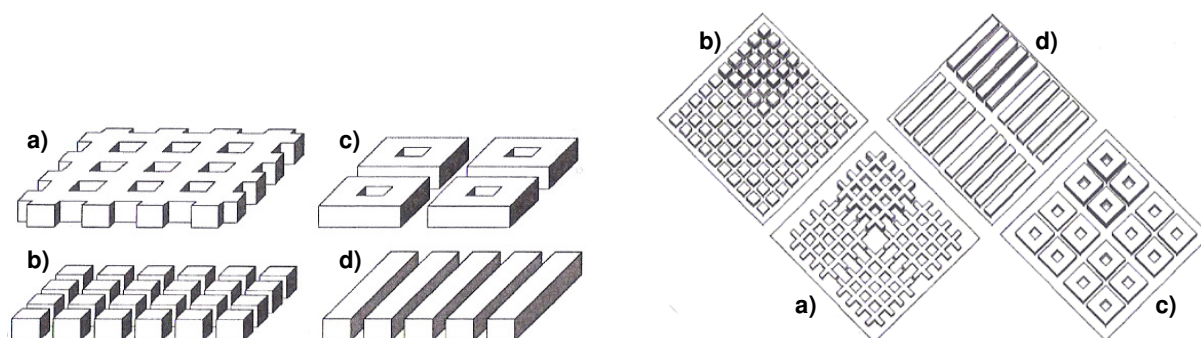


Fig.3 e 4 Arranjos de Formas Construídas em **a)** Pátios Cruciforme; **b)** Bloco; **c)** Pátios Anelados; **d)** Banda.
Fonte: Urban Space and Structure, 1972

Deste modo, verificou-se que, estando todas estas formas construídas num determinado espaço delimitado previamente e que o elemento principal de comparação era o Índice de Utilização, surgiam algumas diferenças, nomeadamente, na forma construída do sistema de pátio, de banda e de bloco, que apresentam um Índice de Utilização superior relativamente às formas de pátio cruciforme. Um outro aspecto que influencia o Índice de Utilização/Implantação é o numero de pisos e nesse sentido os autores desta investigação recorreram à variação de pisos entre 1 e 20 pisos, observando que, o Índice de Utilização/Implantação é mais elevado nas formas construídas em pátio cruciforme, menos em pátios anelares e em bloco e ainda menos em construções em banda. Deste modo, os Teoremas de **Martin** e **March** apresentados na sua investigação assumem uma determinada expressão matemática que influencia resultados diferentes relativamente às formas construídas estudadas, mediante aspectos tão importantes como a geometria configuracional e relação área – perímetro. Devendo ainda apresentar uma área o mais possível idêntica entre elas, bem como o volume construído ser igualmente idêntico, para executar esta operação.

O ponto de vista de **Leslie Martin (1972)** é muito pertinente para a problemática em causa uma vez que explica que a comparação entre as formas construídas de arranjo em banda e cruciforme apresentam maiores discrepâncias quanto ao Índice de Implantação. Este facto, segundo o autor, é revelador quanto à disposição em pátios cruciformes, que

apresenta a mesma quantidade de área construída que as disposições em banda, tendo estas apenas um terço da altura deste último.

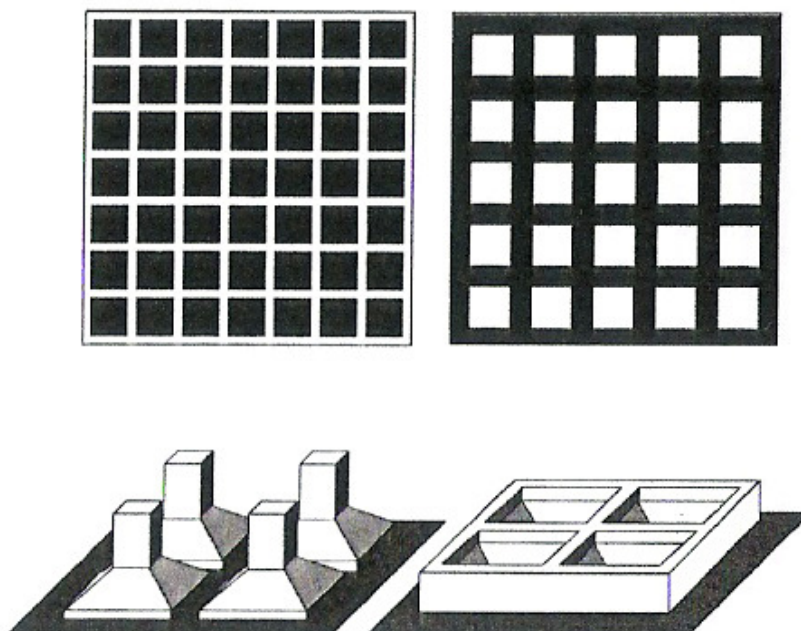


Fig.5 Formas e anti-formas para a mesma área de terreno
Fonte: Urban Space and Structure, 1972

No decorrer do mesmo estudo, **Leslie Martin e Lionel March (1972)** apresentam um exemplo caso, localizado em Nova Iorque, mais concretamente a grelha de Manhattan, comparando uma densidade muito elevada do solo e a ocupação proposta por Le Corbusier para 3 milhões de habitantes.

A alternativa consistia em executar, através da forma de pátios cruciformes atravessados por corredores de passagem, com uma altura com um terço das formas construídas em banda, num espaço compreendido entre a Oitava Avenida e a Avenida do Parque e ainda entre 42^a e 57^a. Com este exemplo e num território já muito conhecido, o autor atribuiu uma conotação muito subjectiva à problemática, na medida em que revelou aquilo que se pretende não era encontrar uma forma construída eficaz e universal, mas sim ser capaz de traçar alternativas coerentes onde a ocupação do solo não deve ficar apenas cingida à sua formalidade, enquanto forma edificada, mas sim ao modo de como é disposto no terreno e a sua interacção com o espaço não construído. Deste modo, é essencial ter em linha de conta que não é necessário optar por este ou por aquela forma construída, não existe uma forma construída correcta ou ideal. Existe, sim, uma sensibilidade característica de cada território que se traduz, segundo o autor, no acto de planear com o fundamento de

criar um guia relativo à utilização de certas formas construídas, como a construção em banda e em pátio. É nesse sentido que os autores referem ainda que é possível modificar a estrutura teórica do conceito de densidade com o objectivo de, por um lado, proteger áreas históricas, enquanto interesse patrimonial, arquitectónico e cultural e, por outro, conquistar, no acto de projectar, a devida e necessária articulação entre índices quantitativos e a estrutura e forma do tecido edificado, tendo sempre em perspectiva a qualidade de vida da população.

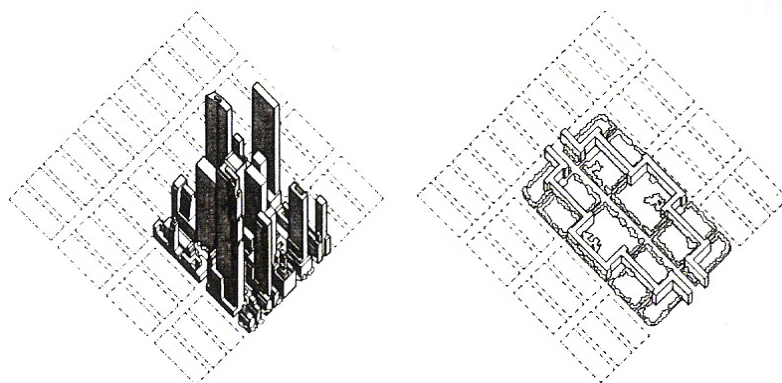


Fig.6 Exercício entre a grelha de Manhattan, Nova Iorque, com a extrema intensidade de uso do solo e ocupação perimetral com formas edificadas proposto por Le Corbusier. Fonte: Urban Space and Structure, 1972

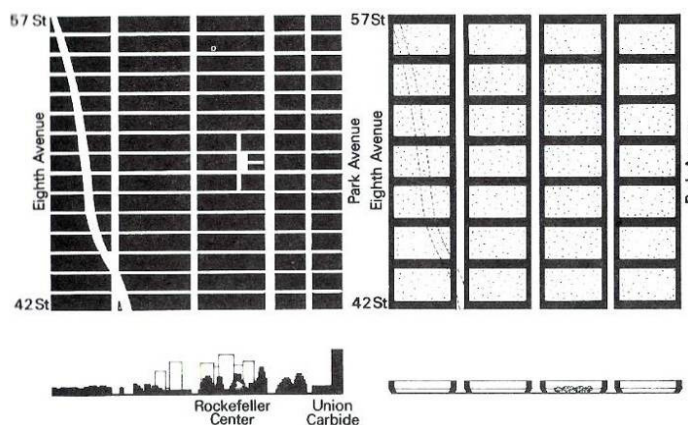


Fig.7 Grelha Urbana de Nova Iorque e Proposta de arranjo com formas construídas em pátio com idêntica área construída e um terço da altura. Fonte: Urban Space and Structure, 1972

Seguindo o mesmo objectivo que levou **Leslie Martin** e **Lionel March (1972)** a estudar diversos conceitos e formas de ocupação urbana, no intuito de compreender a relação entre densidade e forma urbana, também **Solà – Morales (1997)** desenvolveu uma investigação assente nos mesmos princípios, mas tendo como caso de estudo a cidade de Barcelona. Na sua obra elementos como processos de parcelamento, urbanização e edificação aparecem associados para compreender as formas de crescimento urbano. Assim sendo, é possível estabelecer relações importantes como o tipo de uso ou de usos, a fragmentação ou concentração do traçado urbano e ainda a conexão com a morfologia do terreno e tipologia e, acima de tudo, reconhecer a identidade do local. Para o autor, a organização do tecido urbano deve passar pela distribuição das actividades e usos e pela capacidade de estruturação do tecido urbano. Além da localização coerente das actividades numa cidade ou localidade, deve estar presente o conceito de acessibilidade como forma de hierarquizar o traçado urbano e de corresponder à distribuição dos seus usos por todo o conjunto urbano.

Deste modo, **Solà – Morales (1997)** destaca 3 principais fases no acto de conceber cidade e fazer desenho urbano. Concretamente o autor distingue o ordenamento do solo como fase principal do desenho urbano e, de seguida, a construção de vias e equipamentos. A edificação vem completar este faseamento que o autor pensa ser fundamental para entender as formas de crescimento urbano e estruturar o ordenamento do território.

Relativamente à malha em quadrícula, também utilizada na presente investigação “Baixa Altura | Alta Densidade”, o autor tece algumas considerações suportadas na sua abordagem ao caso Barcelona. Assim o autor desenvolve a sua investigação identificando os aspectos positivos da utilização da malha em quadrícula, como um caminho a adoptar para uma boa construção de cidade. Entre outros aspectos positivos, destaca: a distribuição equilibrada dos usos edificados e todos os conjuntos de actividades pelos quarteirões; a valorização das ruas e a possibilidade de tomar o espaço público como o elemento primário e estruturador do tecido construído; a possibilidade de potencializar os interiores dos quarteirões diversificando as suas funcionalidades; relativamente à utilização da altura neste processo de edificação em quadrícula é possível verificar que, constitui um desenvolvimento da ocupação de forma mais homogénea, podendo ainda identificar com mais facilidade a relação mais ou menos importante com a rua e espaço público. Este elemento, altura, tem bastante relevo na presente investigação, por sua vez focada na ideia de baixa altura, considerando o objectivo de encontrar um equilíbrio na relação edifício/rua, tal como acontece no caso de estudo da cidade de Barcelona. O intuito de utilizar a baixa altura neste tipo de quarteirões perfeitamente delineados é, segundo **Solà – Morales (1997)**, o modo

mais equilibrado de proceder a uma articulação das ruas com tipologias edificadas diversificadas e distribuídas de modo equilibrado, sobretudo no caso de cidades pequenas.

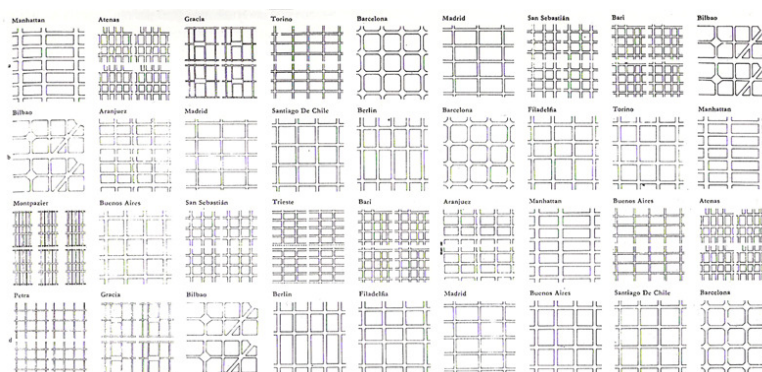


Fig.8 18 Cidades em quadrícula ordenada. Fila1: traçado segundo o planeamento original; Fila2: traçado segundo a largura das ruas; Fila3: traçado segundo a proporção destinada ao edificado e a relação com as vias; Fila4: traçado segundo a largura das fachadas por unidade de superfície.
Fonte: **SOLÀ-MORALES, M.** Las Formas de Crescimento Urbano, 1997, 196pp.

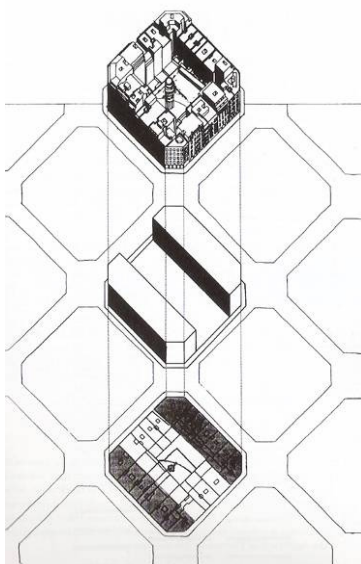


Fig.9 O quarteirão como elemento estruturante da escala urbana.
Fonte: **PANERAI, P, CASTEX, J., CHARLES DEPAULE, J., SAMUELS, I.** Urban Forms. The Death and Life of the Urban Block, 2004, 222pp.

Um pouco na decorrência de **Sigfried Giedon (1969)** que observava que só a partir do século XX a densidade foi tida como base para a resolução do mau planeamento ou da não existência do mesmo (segundo o autor a densidade iria contra os princípios básicos da época em que a construção seria formalista e estandardizada), também **Meta Berghauser Pont** e **Per Haupt (2009)** chegaram à conclusão sobre o modo inconsistente como o conceito da densidade tem sido usado ao nível dos instrumentos de planeamento.

Contudo, **Sigfried Giedon (1969)**, veio acrescentar outra vertente relativa ao estudo da densidade, a população, procurando compreender a sua distribuição no território e qual seria o resultado dessa análise enquanto ferramenta de planeamento.

Assim, o autor estabeleceu no Congresso Internacional de Arquitectura Moderna, nomeadamente na conferência de Bruxelas em 1930, uma primeira abordagem a esta visão sobre o conceito de densidade. A conferência surgiu como uma oportunidade para abrir o debate e fazer passar a ideia de que a problemática da densidade urbana não deveria passar apenas por avaliações físicas do território, mas deveria também ter como registo fundamental a densidade populacional. O autor reparou nessa mesma conferência que alguns profissionais não ainda estavam completamente cientes da importância desta visão. Surgiram, desde logo, nomes como o de Walter Gropius e de Le Corbusier, que tentavam demonstrar a veracidade dos seus planos em diferentes partes do mundo através de argumentos baseados na ocupação do espaço e do território.

Assim, Giedon, depois de estudar as diferentes posições observadas por outros profissionais, revelou que a densidade é o culminar de uma busca pela cidade perfeita e capaz de responder a todos os desafios. Contudo as características de densidade devem ter em perfeita consciência de que o mesmo conceito deve ter variáveis que decorrem das vivências da cidade e situação geográfica. Outro dos conceitos associados a esta temática é a Forma Urbana e nesse sentido o autor dá a entender que o desenvolvimento das cidades a um ritmo acelerado poderá deixar cair em esquecimento a conexão entre o crescimento urbano e questão da proximidade humana. Deste modo, o autor prevê existirem durante algum tempo grandes dificuldades em trabalhar a densidade e forma urbana no contexto da cidade e do território sem que cada zona urbana, cidade ou território, tenha uma identidade própria e, necessariamente, uma escala humana e a uma dimensão igualmente humana.

De facto o processo de construir cidades e de desenvolver o desenho urbano, é algo complexo, como explica **Panerai (2008)**. Este autor defende que o processo decorre de um conjunto significativo de elementos integrantes da cidade e que são essenciais para o seu funcionamento. Um desses elementos, sempre presente em todos os aglomerados, é o automóvel. Segundo o autor o automóvel é um elemento omnipresente e que, se não estiver

devidamente organizado, pode levar a que a funcionalidade das ruas e a relação com o edificado se perca. Acima de tudo na relação com a circulação pedestre, porque se o espaço público não estiver bem estruturado e delimitado esta relação pode ficar algo debilitada, tornando a cidade em algo pouco coerente e pouco confortável para a vivência da população.

Relativamente ao quarteirão como elemento de planeamento e de crescimento das cidades, **Panerai (2008)** aborda a questão como sendo um processo que surge influenciado pela história das cidades, vejam-se as referências das cidades tradicionais que apresentavam, diversidade de tipologias e pouca homogeneidade na edificação. Nas cidades actuais a densidade edificada apresenta tendências para o aumento da mesma, influenciando o desenho urbano. Segundo o autor, o quarteirão resulta de um sistema capaz de organizar partes do território urbano. Muitas destas mudanças têm como grande referência o edificado como um dos elementos que diferencia a hierarquia da cidade e até mesmo de aglomerados urbanos.

Actualmente e segundo **Panerai (2008)**, a cidade e o seu desenho urbano implicam saber utilizar diversos elementos que revelam a identidade do local. Deste modo, e fazendo a ponte para o território de estudo da presente investigação, é possível verificar que, optar por uma ocupação que revele um papel fundamental no modo de interagir com as vivências da população e com a própria identidade de Almada, que desde há muito revela grande diversidade de tipologias edificadas, poderá melhorar significativamente a habitabilidade e o conforto urbano. É possível ainda entender que a utilização equilibrada do edificado, num jogo entre altura, usos, e densidade de ocupação, influenciará de modo positivo a construção da cidade e contribuirá para uma maior homogeneização dos aglomerados urbanos.

No panorama nacional a questão da densidade e forma urbana foi e é debatida por vários autores. Entre eles **António Baptista Coelho (2009)** tem salientado a importância desta questão. De facto, nos dias que correm, esta temática está associada não só à desvitalização urbana dos centros urbanos, mas também à reflexão crítica sobre a sustentabilidade territorial, quer em termos ambientais, quer em termos de qualidade e conforto urbano. Como explica o autor, a questão da qualidade tem a ver com a adequação do desenho urbano, considerando, entre outros aspectos positivos, as áreas de convívio e lazer, a imagem da cidade e, até mesmo no âmbito geral das cidades e aglomerados urbanos, os centros de vida diversificada.

“O gosto pela cidade é um jogo entre volumetria, fluxos e pormenores construtivos”¹

Contudo, o autor chama a atenção para que as intervenções não caiam num processo de standardização. Efectivamente existem questões culturais e de estratégia, quer local, quer regional, quando não nacionais, que devem ser mantidas e tidas em linha de conta quando se intervém um determinado território e se procura afirmar esse território como centro de atractividade para os seus habitantes, ao nível da mobilidade, da qualidade e conforto urbano, bem como da identidade do próprio local.

Neste seguimento, o autor lança em debate uma questão que é também estudada na presente investigação, Baixa Altura | Alta Densidade. Assim, e conforme explica o autor, a relação entre casa e vida urbana é cada vez mais dúbia e a sensação de proximidade ao solo é mais evasiva porque o espaço público tem revelado ser incapaz de responder às evoluções da sociedade, quer em termos culturais, quer em termos arquitectónicos. Surge então a questão da edificação em altura que, em vez de servir a densificação das cidades e dos aglomerados urbanos funcionando como um aspecto positivo. É essencial que exista equilíbrio na articulação entre edificado, espaço público e espaço não construído. Deste modo, no âmbito do conceito de densidade de cidade e de aglomerado urbano, o autor avança com um número de seis pisos como limite máximo, dizendo que este número seria uma balança no equilíbrio entre o que é edificado e o que é espaço público. O autor acredita que, optar por esta solução seria de grande valor para as zonas urbanas, ajudando a promover a continuidade urbana e a identificação clara do território atribuindo-lhe uma intenção de urbanidade intensa e homogénea.

“A densificação é um processo de equilíbrio entre as pessoas, o edifício e o espaço público”²

Contudo, e como explica ainda o autor, não é intenção desta lógica ocupacional criar núcleos residenciais separados uns dos outros e dos grandes centros comerciais. Será antes, e como já foi referido anteriormente, uma questão para ser resolvida à escala do desenho urbano e, acima de tudo, considerar o tratamento das vias em relação ao edificado enumerando aspectos funcionais, ambientais e de mobilidade que devem ser devidamente identificados de modo, a evitar conflitos e sobreposição de espaços e de usos. O autor faz

¹ COELHO, António Baptista, Série habitar e viver melhor, VII: “Uma cidade atraente feita de densidades e imagens vitalizadoras”, Lisboa, Encarnação – Olivais Norte, 26 de Outubro de 2009. [consultado em 20/11/2009]. Disponível em [www: <http://infohabitar.blogspot.com/2009/10/uma-cidade-atraente-feita-de-densidades.html>](http://infohabitar.blogspot.com/2009/10/uma-cidade-atraente-feita-de-densidades.html)

² Ibidem, <<http://infohabitar.blogspot.com/2009/10/uma-cidade-atraente-feita-de-densidades.html>>

ainda referência que, optar por uma lógica em que o edificado não é do tipo blocos contínuos e uniformes, revela benefícios e articulações interessantes entre o espaço construído e o espaço público, numa intervenção que deve ser conjunta e à escala urbana.



Fig.10,11 e 12 Almada. Rua Dom Sancho I e Avenida 25 de Abril respectivamente. Exemplos de construção em baixa altura em Almada. Foto: Almada, 2010.

No panorama internacional, também **Meta Berghauser Pont e Per Haupt (2009)** dedicaram parte da sua pesquisa à temática da altura edificada, verificando que vários autores também já o haviam feito anteriormente. É o caso de Van Nijtrik (1878), dizendo que as ruas deveriam ser uma ou uma vez e meia, maior que a altura dos edifícios. Ou o caso de Alexander (1993), baseando-se numa ideologia mais modernista, defendia que a altura do edifício, independentemente da área em que está localizado, não deveria ultrapassar os 4 pisos. Nas áreas com tipologias edificadas de alta altura existe, por um lado, espaço não construído, que muitas vezes não está directamente associado ao edificado nem por outro lado valoriza o espaço público, não contribuindo portanto para um equilíbrio entre tipologias e usos. Por outro lado, no edificado em baixa altura esse mesmo espaço pode revelar a mesma densidade construída, pois o equilíbrio entre espaço construído e espaço não construído é mais estável e é bem mais revelador de urbanidade e equilíbrio entre usos.

Na presente investigação, Densidade e Forma Urbana, Baixa Altura | Alta Densidade, estas considerações em relação à altura do edificado e à densidade revelam-se importantes pois, tal como acontece nos países em que a construção nem sempre ocorre de uma forma homogénea, também em Almada poderemos deparar-nos com essa situação, permitindo perceber que essa diversidade construída ao longo dos anos não conseguiu encontrar um elo de ligação e de articulação entre o espaço construído e o espaço não construído. Um dos pontos que pode servir de motor na busca de articulação nesta zona de Almada é a qualidade de vida da população, como explica **Meta Berghauser Pont e Per Haupt (2009)**, quando nos expõem nomeadamente, a situação da densidade sentida e da densidade física, já referida anteriormente.

Deste modo, é visível um eixo orientador que direcciona o desenvolvimento desta área de intervenção em Almada, tendo como principal elemento o espaço público e a relação necessária com o edificado e com o próprio território em que fica localizado. Com a necessária adaptação do traçado em quadrícula à topografia da área de intervenção, é bastante relevante para a proposta indicar hierarquizando quais os eixos orientadores e estruturadores do traçado urbano proposto. Com esta indicação a hierarquização ficará mais facilitada na sua leitura do território e da ocupação, quer existente, quer proposta. Actualmente, na área de intervenção não está evidente qualquer tipo de estruturação de um tecido urbano que privilegie o espaço público e que principalmente dinamize esta parte do território a favor da população.

. DESENVOLVIMENTO

Enquadramento Territorial. O Local de Intervenção

No âmbito da investigação em curso, a cidade de Almada serve de território de enquadramento à área eleita para local de intervenção e desenvolvimento do projecto final de mestrado. Do ponto de vista morfológico, a cidade de Almada apresenta características e densidades muito diversificadas e, como tal, torna-se um território interessante para servir de base à parte prática desta investigação sobre Densidade e Forma Urbana, Baixa Altura | Alta Densidade. É necessário indicar a posição geográfica de relevo que Almada tem no contexto da Área Metropolitana de Lisboa e na relação privilegiada que estabelece com Lisboa, partilhando o estuário do Tejo enquanto elemento e infra-estrutura natural que muito tem contribuído para o desenvolvimento urbano de Almada.

A área de intervenção propriamente dita situa-se na zona Nascente de Almada, pertence à freguesia de Cacilhas e faz fronteira com os antigos estaleiros da Lisnave, com a Avenida Aliança Povo MFA e, a Poente, com a Rua Dom Sancho I. Esta zona, para além de apresentar, do ponto de vista urbanístico e tal como o resto da cidade, características muito reveladoras para a investigação, em termos de densidades e morfologias, já dispõe de um número considerável de equipamentos, sobretudo de cariz educacional, e de um vasto número de tipologias edificadas. Em números concretos o concelho de Almada tem 70,2Km2, com um total de 11 freguesias e 160825 habitantes (censo 2001).

Evolução Histórica

Almada tem uma fortíssima relação com o Rio Tejo e com a capital Lisboa, localização essencial, em particular do ponto de vista do crescimento urbano e do desenvolvimento económico, estando na base do tipo de actividades industriais e económicas que Almada tem acolhido ao longo dos anos.

O acolhimento de variadíssimas actividades económicas em Almada fez com que existisse necessidade de abrigar um grande número de pessoas e rapidamente a pequena Vila portuária junto a Cacilhas viria a expandir o seu edificado por vias que ainda nos tempos de hoje perduram, nomeadamente a Rua Elias Garcia e a Avenida Aliança Povo MFA.

Do mesmo modo também outros núcleos históricos existentes nesta zona como o Pragal, a Cova da Piedade ou o núcleo histórico da Mutela junto à actual base naval do

Alfeite, cresceram sobretudo a partir do século XIX com a mudança de actividades. Nesta zona registou-se por diversas vezes, sobretudo a partir do século XIX e principalmente em meados do século XX várias mudanças de actividades que passaram desde o sector primário, com a agricultura e pescas, para as actividades que cresceram de forma exponencial no século XX, nomeadamente o aparecimento das indústrias da moagem e da cortiça. Tal como em Cacilhas o crescimento destas ocupações foi feito por duas vias principais, que as articulavam aos restantes núcleos históricos que cresciam segundo alguns eixos principais que se proponham ligar todos os núcleos e principalmente a zona de costa. Os eixos principais que estruturavam este crescimento eram os já referidos e que são identificados actualmente pela Rua Elias Garcia e Avenida Aliança Povo MFA.



Fig.13 | Carta de Lisboa e Arredores, 1820

Fonte: Centro de Cartografia da Faculdade de Arquitectura, U.T.L.



O século XIX reforçou a imagem de Almada enquanto local de actividades económicas sobretudo relacionadas com a agricultura e com forte potencialidade na área da Indústria. De certo a relação com o Rio seria muito forte e Cacilhas passou a ser porta de entrada em Almada por via marítima. Contudo, o facto da margem a Oeste apresentar topografia mais acentuada, impossibilitou uma maior exploração da mesma relativamente à articulação com o Rio, bem como uma expansão da Vila neste sentido. Deste modo foi a

margem a Sul de Cacilhas que fomentou e explorou mais essa relação uma vez que muitas pessoas atravessavam o Rio em busca de trabalho.

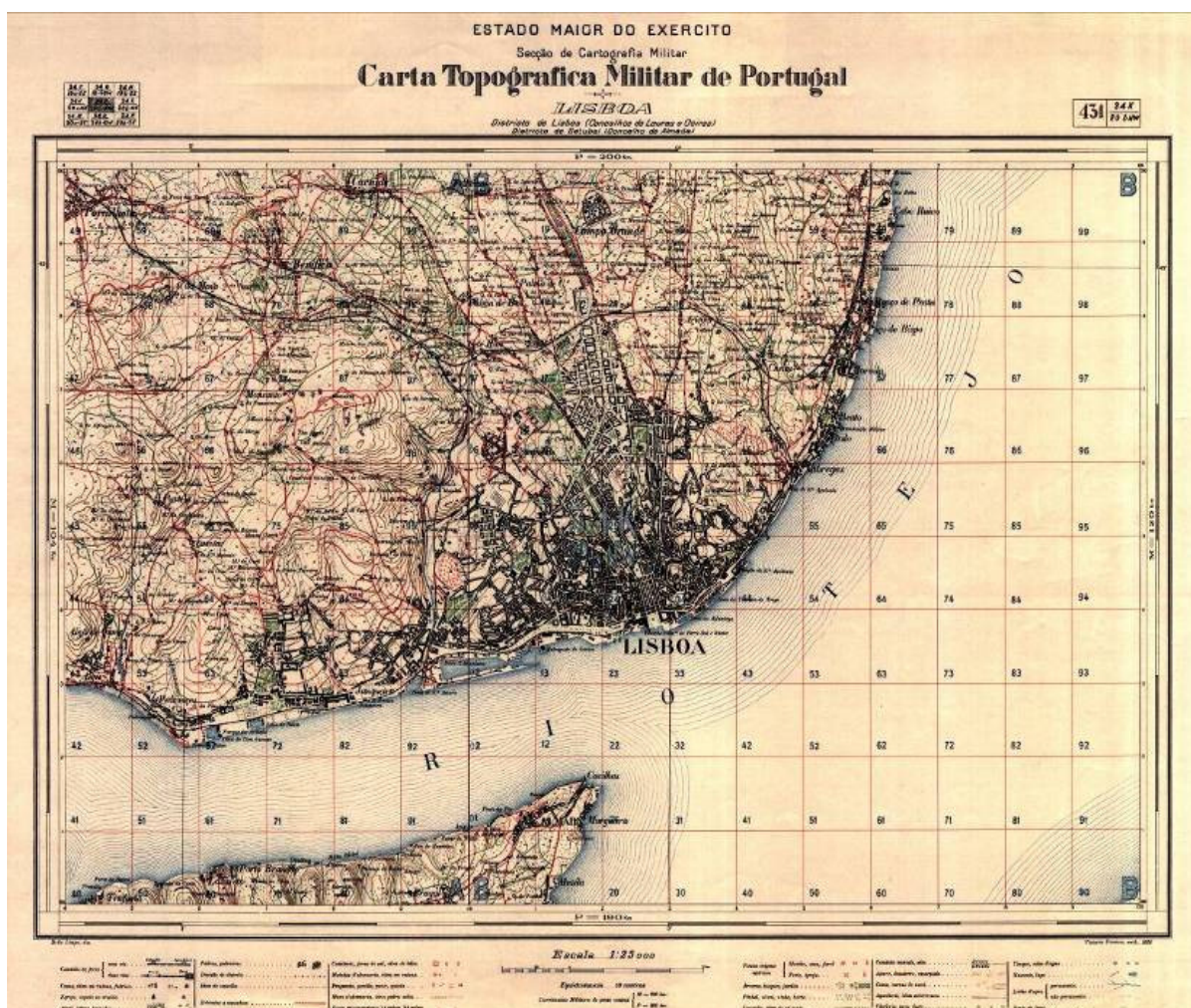


Fig.14 | Carta Topográfica Militar de Portugal, Lisboa e Arredores, 1928
Fonte: Centro de Cartografia da Faculdade de Arquitectura, U.T.L.

0 1 2KM N

A partir do século XX, a Indústria ganhou relevo e tornou-se a actividade principal em Almada. Este facto implicou a ida de mão-de-obra qualificada para a zona e consequentemente uma melhoria significativa na habitação, tendo como ponto assente e de grande relevância fixar esta faixa de população em Almada.

Contudo, devido às Guerras Mundiais, a urbanização atrasou-se e só com o termo da 2ª Guerra Mundial o Governo Central, e concretamente pela iniciativa da Câmara Municipal, foram contratados os arquitectos Faria da Costa e Étienne Groer para elaborar aquele que seria o Plano de Urbanização do Concelho de Almada (1946). Neste Plano de Urbanização estavam abrangidas as freguesias de Cacilhas, Almada, Pragal, Cova da

Piedade, Laranjeiro e Feijó. Por imposição da topografia as margens ficaram pouco exploradas pelo Plano, à excepção do aterro construído para a instalação dos estaleiros da Lisnave, que representava para o Município um sector de grande importância ao nível regional e nacional.

Assim, o desenvolvimento de Almada efectuou-se através de dois eixos principais que tinham Cacilhas como ponto de convergência: um desenvolvia-se pelas freguesias emergentes (Almada, Pragal e Cova da Piedade) e o outro percorrendo toda a linha de costa que já anteriormente fazia de eixo orientador e de ligação entre aglomerados nomeadamente a Avenida Aliança Povo MFA. Relativamente à Freguesia da Cova da Piedade foi possível verificar durante a década de 40 o crescimento de ocupações baseadas em programas de casas económicas, nomeadamente o Bairro Nossa Senhora da Piedade. A moradia geminada foi a lógica de ocupação privilegiada, bem como a implementação de equipamentos de cariz social, como o Centro Paroquial da Igreja de Nossa Senhora da Piedade e a Escola EB1 N.º2 da Cova da Piedade.

A instalação de diversas actividades no Município fez disparar a procura de habitação por parte da população, que estava agora a instalar-se nesta zona do Concelho e rapidamente os planos que tinham tido sucesso eram agora insuficientes para responder à procura.

A realização do Plano de Urbanização teve como principal preocupação responder concretamente às necessidades da cidade provocadas quer pelo crescimento demográfico, quer pela expansão do aglomerado e do tecido edificado. Assim, passavam a ser preocupações a ter em linha de conta a regularização da expansão que decorria sem termo certo e a estruturação do concelho de forma que existisse um equilíbrio no crescimento e na maneira como estavam a ser ocupadas as áreas deste território. Com a introdução do Plano de Urbanização era perceptível que para os arquitectos responsáveis e a Câmara Municipal era clara a intenção de estruturar o desenvolvimento no âmbito do planeamento urbano, numa articulação entre a funcionalidade e a organização entre o edificado e o espaço público.

De facto com o Plano de Urbanização desenvolvido por De Gröer, Almada viu o seu crescimento seguir de forma relativamente mais organizada e segundo um planeamento definido. Contudo, foi na década de 50, com o arquitecto Rafael Botelho em conjunto com a Câmara Municipal e a convite do arquitecto Faria da Costa que surgiu o Gabinete de Urbanização a Câmara Municipal de Almada. Neste seguimento, Almada passou a seguir um desenvolvimento de vários estudos urbanísticos, nomeadamente Planos Parciais de urbanização.

Durante este crescimento da cidade de Almada, um elemento motivou de forma exponencial a expansão que até então se verificava na cidade. Este elemento teve como nome Ponte Salazar (1966) e posteriormente Ponte 25 de Abril. Sem dúvida que a construção da ponte tornou-se logo à partida motivo de especulação em Almada pois a ligação com a capital passava a estar mais acessível e o crescimento da cidade relativamente às suas actividades estava agora favorecido.

Com o crescimento das actividades, nomeadamente industriais era visível o aparecimento e consolidação de outras ocupações a zona entre a Avenida Dom Nuno Álvares Pereira e a Avenida da Aliança Povo MFA. Estas zonas seguiam os critérios delineados por Rafael Botelho para os Planos Parciais a desenvolver em Almada. Estes critérios iam ao encontro de tipologias habitacionais e das actividades económicas, bem como da articulação entre o edificado e o espaço público.



Fig.15 | Fotografia Aérea de Almada, 1973, Almada.
Fonte: Centro de Cartografia da Faculdade de Arquitectura, UTL.

0 150 300M N

Relativamente à zona de Almada Nascente que é igualmente a área de intervenção desta investigação, nomeadamente entre as Ruas Dom Sancho I, Rua Manuel Febrero e Avenida da Aliança Povo MFA, é possível verificar que passou por diversas fases e que se encontrava desorganizada e com diversas ocupações de cariz precário ou industrial.

Com Rafael Botelho a desenvolver diversos planos para a cidade também esta zona estava abrangida por um (PP3), com o intuito de formar um conjunto urbanístico vocacionado para a vertente habitacional e de acessibilidade. Contudo, devido a diversos aspectos técnicos e administrativos esta área não obteve os efeitos desejados por Rafael Botelho e não foi possível verificar território os objectivos pretendidos.

Já durante a segunda metade do século XX, Almada cidade assistiu, sobretudo, à consolidação do seu edificado e da sua linha de costa. Apesar disso, algumas zonas ficaram verdadeiros impasses como a zona do Parque Júlio Dinis e a zona de intervenção desta investigação. Assim, Almada evoluiu numa lógica que acompanhou as novas operações urbanísticas, resultando daí um grande crescimento da construção, o que rapidamente subdimensionou as redes viárias. Era a partir deste momento necessário equipar Almada com equipamentos de cariz social e de equipamentos de lazer que conseguissem responder às carências da população, bem com estruturar o seu território fomentando a articulação entre o edificado e o espaço público.

No contexto actual, a cidade de Almada revela uma estabilização no seu crescimento urbanístico. A industrialização foi um grande motor de crescimento da cidade durante a primeira metade do século XX. A agora passa para segundo plano estando apenas representada por pequenas indústrias e também pela base naval do Alfeite. Os serviços e os muitos equipamentos sobretudo de cariz social, passam agora a pautar o crescimento da cidade.

Tal como fora pensado por De Gröer e Rafael Botelho, a evolução da cidade passava por estruturar, através de algumas vias orientadoras, uma articulação entre as diversas formas de ocupação, no sentido de proporcionar uma maior interligação e integração entre o edificado e o espaço público. Como tal, é possível verificar a forte componente funcional das Avenidas 25 de Abril, Dom Afonso Henriques, Dom Nuno Álvares Pereira e Avenida da Aliança Povo MFA – Estrada Nacional 10. Esta forte componente funcional das vias estruturadoras é observada pela articulação directa que fazem com os diversos equipamentos existentes, o edificado habitacional e os espaços de lazer como a Praça Gil Vicente. Contudo, outras zonas têm revelado menos investimento ficando como áreas expectantes ou de futuro indefinido. Entre algumas dessas áreas estão os estaleiros da Lisnave, que embora tenham um Plano de Urbanização Previsto (Plano de Almada

Nascente, por Richard Rogers e Atelier Atkins), tem demonstrado um total corte com a cidade e igualmente com o rio. Outra área que também está dada como expectante é a área de intervenção desta investigação que, como já foi referido anteriormente, viu na altura de Rafael Botelho uma tentativa, em vão, de intervenção profunda, no sentido de integração com a envolvente e de proporcionar melhor qualidade de vida à população. Esta zona apresenta diversos equipamentos que, embora tendo um papel social de grande importância na cidade, parecem estar pouco interligados, quer entre si, quer com a envolvente. Por outro lado, junto da Rua Dom Sancho é possível observar uma clara intenção de consolidação da edificação de uso habitacional.



Fig.16 | Foto Aérea de Almada, 1984.

Fonte: Centro de Cartografia da Faculdade de Arquitectura, U.T.L.

0 150 300M

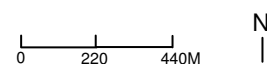
N

Actualmente a cidade demonstra que a relação com o Rio Tejo é cada vez mais um eixo de comunicação sobretudo com a margem Norte. Observa-se também que a criação de vias e de acessibilidades urbanas e com uma componente regional/nacional, vinha a afastar cada vez mais a população do contacto com o rio, dando primazia a outro tipo de locais situados muitas vezes fora do perímetro da cidade de Almada, junto a novos pólos comerciais, industriais e mesmo habitacionais.



Fig.17 | Ortofoto de Almada, 2007

Fonte: Centro de Cartografia da Faculdade de Arquitectura, U.T.L.



. Desenvolvimento de quatro casos de estudo, em Almada

Para um melhor entendimento do binómio Baixa Altura | Alta Densidade no quadro territorial de Almada são propostos quatro casos de estudo. A escolha destas quatro zonas obedeceu a diversos factores nomeadamente, o contexto histórico relativamente ao crescimento de Almada, o contexto urbanístico e morfológico.

Assim, elaborou-se este estudo contendo um trabalho de análise, que visa integrar características bem diferenciadas como traçado, tipologias edificadas, usos e pisos.

Deste modo, é possível enumerar as seguintes zonas de estudo:



Fig.18, Caso de Estudo Almada Nascente, Anexo I-1; **Fig.19**, Caso de Estudo Plano Parcial de Urbanização de Almada, Anexo I-8; **Fig.20**, Caso de Estudo Bairro Nossa Senhora da Piedade, Anexo I-11; **Fig.21**, Caso de Estudo Pragal, Anexo I-15.

Almada Nascente: é a zona coincidente com a área de intervenção na fase de projecto. Esta zona, como é possível verificar no Anexo I-1, está localizada entre dois núcleos históricos, Cacilhas e Mutela, também eles ligados por um eixo de grande relevância e importância ao longo do crescimento da cidade, nomeadamente a Avenida da Aliança Povo MFA / Estrada Nacional 10. Tal como já foi referido anteriormente, no ponto relativo à evolução histórica, podemos verificar que, Almada Nascente apresenta uma grande discrepância nas ocupações edificadas, onde os usos não parecem estar em verdadeiro equilíbrio, relativamente ao edificado. Em parte, os vazios que são verificados no Anexo I -1 podem ser explicados pelo facto da topografia desta área ser muito irregular, sobretudo na passagem para a zona de costa. Assim sendo, e visto que é uma área que apresenta uma hierarquia ao nível do traçado pouco cuidada e com usos que não estabelecem contacto entre si, torna-se necessário proceder ao estudo desta área, retirando a partir dos resultados verificados, conclusões que visem estabelecer comparações entre cada caso de estudo.

Plano Parcial de Urbanização de Almada: a escolha desta zona passa sobretudo pela necessidade de compreender o papel que esta área teve no crescimento de Almada e de que forma um estudo através da densidade pode revelar pontos fortes e fracos. (ver Anexo I – 8) Como já foi referido anteriormente esta zona pertence à época em que De Gröer e Faria da Costa colaboravam com a Câmara Municipal e onde era pretendido seguir um modelo de ocupação que privilegiasse a estruturação através do traçado e das vivências, bem como da relação edifício / espaço público.

Bairro Nossa Senhora da Piedade: este bairro Anexo I – 11, suscita interesse logo à partida. Este interesse não passa despercebido quando é fácil identificar perfeitamente a delimitação do bairro relativamente à envolvente. É também, motivo de interesse a organização do bairro segundo um traçado hierarquizado e pensado numa determinada forma de edificado, a moradia. É pois, bastante interessante analisar esta zona para compreender através do estudo das densidades, de que forma esta ocupação tem influência no contexto da cidade e na maneira de sentir e viver o espaço.

Pragal: a escolha desta zona passou por ser uma ocupação que está associada à alta altura edificada e que segue o crescimento das principais vias estruturadoras de Almada nascente. (ver Anexo I – 15) É pois, pertinente proceder ao estudo desta zona na medida em que é essencial perceber de que forma o espaço construído se articula com o espaço não construído.

O método utilizado para analisar os quatro casos de estudo passou por equacionar vários parâmetros que visam fundamentar a temática da densidade na relação com a forma urbana.

Concretamente, este estudo passa pela análise dos seguintes parâmetros:

Traçado Urbano – neste caso, é possível reconhecer as diferentes formas de ocupação do território e as diferentes hierarquias de cada traçado. Verificando e concluindo a estruturação ou não das ocupações apresentadas;

Número de Pisos – neste caso é relevante perceber qual o impacto que as diferentes cêrceas edificadas dos diferentes casos de estudo têm no território e também o seu significado;

Tipologias Edificadas – importa também identificar tipologias edificadas, procurando perceber o modo como as diferentes ocupações se relacionam entre si, nomeadamente ao nível da relação entre espaço público e espaço privado;

Usos – neste caso, revelam-se fundamentais para identificar cada área de estudo, quanto à sua função que pode ser especificamente habitacional ou de usos mistos. Desta maneira pretende-se ilustrar a relação que uma determinada forma ocupação tem com a população ao nível dos usos e vivências.

Concretamente, é possível verificar os seguintes resultados nas análises feitas:

Almada Nascente – índice de implantação 0,2; índice de construção 0,9; Área total de estudo 30Ha; (ver Anexo I - 1)

Plano Parcial de Urbanização de Almada – índice de implantação 0,2; índice de construção 1,0; Área total de estudo 26Ha; (ver Anexo I - 7)

Bairro Nossa Senhora da Piedade – índice de implantação 0,2; índice de construção 0,5; Área total de estudo 15Ha; (ver Anexo I - 11)

Pragal – índice de implantação 0,2; índice de construção 1,2; Área total de estudo 46Ha; (ver Anexo I - 15)

Usos

O aspecto relacionado com os usos é muito caracterizador de uma determinada área, revelando as tendências e divisões de conjuntos urbanos perfeitamente distintos.

Podemos verificar isso mesmo quando observamos o Bairro Nossa Senhora da Piedade (ver Anexo I - 13), concebido com o propósito de ser um bairro de casas económicas.

Caracteriza-se pela predominância do uso da habitação e pela presença relevante da Escola EB1 Nº2 da Cova da Piedade e do Centro Paroquial da Cova da Piedade. Por sua vez, ao observarmos a área de intervenção Almada Nascente (ver Anexo I - 3), verificamos que existem diversos tipos de ocupação, destacando-se contudo o uso habitacional. Apesar de se constatar essa tendência não é possível estabelecer uma relação directa, sobretudo ao nível do traçado urbano, que articule as ocupações de cariz habitacional e os diversos equipamentos aqui localizados.

Relativamente à área do Plano Parcial de Urbanização de Almada (ver Anexo I - 7), verifica-se que um conjunto urbano construído de raiz e com uma escala humana pode fazer toda a diferença na distribuição dos usos pelo território, colocando-os no sítio mais favorecido, quer ao nível da localização, quer ao nível do conjunto urbano. Assim, neste caso de estudo, verifica-se um predomínio do uso misto, pontuado por alguns equipamentos essenciais à população quer desta área, quer da restante cidade.

No quarto caso de estudo do Pragal (ver Anexo I - 15), podemos observar que os usos são distribuídos por toda a área delimitada, verificando-se uma partilha entre os usos habitacionais e mistos (ver Anexo - 15). Salienta-se igualmente a importância e a localização que têm alguns equipamentos de relevo. Estes encontram-se situados nos limites da área em estudo, estabelecendo uma relação quer com o Pragal, quer com a envolvente. Para além deste facto a ocupação tendencial de usos mistos possibilita uma maior dinâmica e ambientes urbanos mais intensos.

Pisos

Relativamente ao estudo das Cérceas nos quatro casos de estudo, é notório que não existe um consenso ou uma norma pela qual se seguem as diferentes ocupações estudadas. Posto isto, é verificado que tal como no estudo dos Usos, o Bairro Nossa Senhora da Piedade caracteriza-se por ser um bairro onde predominam os dois (2) pisos, ocupando na totalidade a área delimitada, (ver Anexo I - 12). Este facto faz com que a convivência ao nível do espaço público fique favorecida e que os equipamentos, também eles em baixa altura tenham um papel fundamental dentro do bairro.

Em contraponto encontramos o Pragal, onde a maioria dos edifícios ultrapassa os dez (10) pisos, (ver Anexo I - 16). Esta situação faz com que existam maiores distâncias entre edifícios que, como explicam alguns autores referidos na bibliografia, não permitem

uma articulação mais directa e intensa com o espaço público. Como tal, o espaço público nesta área perde qualidade e perde integração no conjunto urbano do Pragal.

No caso de estudo do Plano Parcial de Urbanização de Almada, verifica-se um conjunto edificado com uma altura moderada; predominam edifícios entre os quatro (4) e os seis (6) pisos, apenas se destacando alguns que ultrapassam a média, pois o seu uso assim o comporta e exige (ver Anexo I – 8). A utilização destes pisos, quer sejam em ruas principais ou em ruas locais, traduz um sentido de grande homogeneidade em toda a área, o que lhe confere um aproveitamento de todo o espaço que é público e um ganho substancial para o conforto urbano da população.

Relativamente ao caso de estudo que coincide com a área de intervenção, Almada Nascente, é possível verificar que, em termos de cêrceas existem três fases distintas. Isto quer dizer que é possível, nesta área, verificar três ocupações diferentes: uma mais antiga junto do Hospital Particular de Almada, em que a média de pisos existente é de dois (2) pisos (ver Anexo I - 2); outra junto ao Campo de Jogos do Beira-Mar onde o número de pisos sobe para quatro (4), no máximo oito (8) pisos, (ver Anexo I – 2), demonstrando uma maior unidade de ocupação edificada e de estrutura com as vias públicas; uma terceira junto à Rotunda de Cacilhas, um conjunto edificado que apresenta um número de pisos superior a dez (10), (ver Anexo I - 2), afastando-se da norma que todos os outros conjuntos edificados vinham apresentar, não só na área de intervenção, mas também na envolvente imediata. O facto de existirem três níveis de ocupação relativamente ao número de pisos neste caso de estudo, leva a entender que não existe qualquer relação prevista entre um determinado edificado que apresenta um determinado número de pisos e o que constitui o espaço público e o que é a via pública.

Tipologias Edificadas

No âmbito das Tipologias Edificadas, os casos de estudo comportam as seguintes classes edificadas: Comercial, Torre, Moradia Plurifamiliar, Moradia Unifamiliar, Industrial, Habitação Colectiva em banda, Moradia Geminada e Equipamento. A escolha por estas classes foi feita segundo levantamento efectuado em todas as zonas.

Pretende-se ainda nesta fase, identificar e perceber como é a relação entre o espaço público e o edificado, bem como reconhecer a relação público privado.

Assim, no Bairro Nossa Senhora da Piedade, existe um predomínio da tipologia de Moradia Geminada com a excepção dos equipamentos e da alameda de entrada do bairro,

ladeada por edifícios de habitação colectiva (ver Anexo I - 14). Contudo, acaba por constituir um bairro equilibrado quanto às suas tipologias traduzindo uma homogeneidade aparente, não só entre o edificado, mas também entre as vias públicas e o próprio edificado. Neste caso, está bem visível a relação entre o que é público e o que é privado, conforme se percebe no corte tipo (ver Anexo I – 11), onde se percebe a passagem via pública, edifício, logradouro.

Relativamente ao Pragal, a tipologia de edificado verificada é a habitação colectiva em banda, (ver Anexo I - 18). Este facto constitui um reforço relacionado com os usos já verificados e com os pisos enumerados para esta zona. Apesar de tudo é possível concluir que, neste caso de estudo, o facto de existir este tipo de ocupação se prende também com as condições da topografia e da sua localização relativamente a vias de comunicação importantes que podem suportar esta tipologia de edificado.

Neste caso, é possível verificar que, a articulação com o espaço público é mais ténue, pois a relação entre o que é privado e o que é público está perfeitamente delimitado, restringindo-se ao edificado e a rua (ver Anexo I – 15). Neste tipo de ocupação não existe logradouro.

No caso de estudo do Plano Parcial de Urbanização de Almada, verifica-se uma tendência da tipologia habitação colectiva segundo a lógica do quarteirão, sendo pautada por alguns equipamentos (ver Anexo I - 10). Este caso de estudo pode aparentemente assimilar-se ao caso de estudo do Pragal relativamente às tipologias, contudo, os equipamentos localizados nestas zonas não estão igualmente situados da mesma forma. Enquanto no Pragal os equipamentos estão situados nos limites da área delimitada, no caso de estudo do Plano Parcial de Urbanização de Almada, os equipamentos estão integrados com todo o conjunto edificado desta zona permitindo que vários tipos de tipologias possam inter-relacionar-se entre si.

Neste caso e como vimos anteriormente, esta zona parte de um princípio de ocupação estruturada pelo traçado urbano, articulando o que é público do que é privado. Esse facto é observado quando se estabelece uma hierarquia entre a praça, a via pública, o edifício e o logradouro, (ver Anexo I – 7).

Por último, no caso de estudo de Almada Nascente, é possível verificar que praticamente todas as tipologias estão aqui identificadas, não apresentando qualquer fio condutor de estrutura urbana programada e indicando total fragmentação entre tipologias edificadas. Uma vez mais se verifica tratar-se de uma área muito heterogénea com qualidades e densidades morfológicas distintas, o que constitui uma base interessante para

explorar no projecto a problemática da Densidade e Forma Urbana, segundo o binómio da Baixa Altura | Alta Densidade.

Sem dúvida que nesta zona, não existe uma tendência e equilíbrio relativamente ao que é público e ao que é privado. Pois como podemos observar no Anexo I – 1, existem diversas maneiras de abordar a relação entre edifício e espaço público. Tanto podemos ter o seguimento, via pública, edifício e logradouro, como podemos encontrar o seguimento via pública, edifício e via pública. Este facto não é necessariamente negativo, apenas revela que nesta zona, não existe uma estruturação do traçado urbano.

Deste modo, observando estes valores é possível verificar que, nas diferentes áreas de estudo podemos ter índices de implantação idênticos e diferentes índices de construção, ou seja, apesar de apresentarem índices de implantação semelhantes, têm formas de ocupação diferentes. Na decorrência das formas de ocupação salientamos a questão das cérceas. Este aspecto, influencia a caracterização das áreas edificadas e das vivências criadas, bem como a delimitação do traçado. Desta maneira, é possível dizer que, a diferença de pisos tem um papel de importante relevo no planeamento urbano, na medida em que poderá ser um elemento de equilíbrio no processo de ocupação urbana revelando as qualidades e articulações com outros elementos como por exemplo a relação entre o edificado e o espaço público. É possível mesmo identificar, um elo de ligação com o conceito que **Meta Berghauser Pont** e **Per Haupt (2009)** explicavam como densidade sentida, referindo que, para análises e estudos feitos, é preciso entender os resultados obtidos, caso a caso. Assim sendo, outros aspectos que não podem ser contabilizados devem ser tidos em conta, revelando as diferentes vivências e formas de ambiente urbano que se podem observar através das ocupações edificadas e também através das características sócio – culturais.

A tipologia edificada é um aspecto de grande importância no processo de moldar espaço urbano. Este aspecto é de facto um grande dinamizador e criador das linhas em que se definem as ocupações urbanas.

Neste sentido, pretende-se compreender os resultados obtidos através destes quatro casos de estudo e aplicá-los na proposta de projecto. Na medida em que é possível retirar as melhores relações verificadas nos casos de estudo como é o exemplo entre edificado/espaço público ou construído/não construído. Mais tarde, com a proposta já estabilizada, então proceder à elaboração dos cálculos que servirão para estabelecer meio de comparação entre a área de intervenção antes da proposta e depois da proposta.

Com efeito, os números que são apresentados no quadro que se segue (Fig.22), são demonstrativos da intenção clara de promover e de dar a conhecer a possibilidade de existir um planeamento urbano equilibrado e eficaz que assenta na base da baixa altura e da alta densidade. Esta demonstração de intenções é verificada, quando na proposta de projecto se opta por aumentar a área construída, diminuindo a área não construída. Esta opção passa então por uma estratégia que visa considerar a baixa altura e a alta densidade eixos orientadores e dinamizadores do território urbano. Nesse sentido, e em conjunto com outros factores como as tipologias edificadas a utilizar e um reconhecimento de outros estudos levados por autores internacionais e nacionais relativamente à problemática em estudo, fez transformar esta parcela de território da cidade de Almada, numa zona que privilegia o conforto urbano, provado pelos usos utilizados que são proporcionados pela escolha das unidades tipológicas edificadas. O edificado utilizado na proposta pretende possuir uma forte relação com o elemento quarteirão. Optar por esta solução, pode contribuir para um sem número de soluções entre o edificado e espaço público, permitindo ainda contribuir para uma maior coesão do traçado urbano. O quarteirão enquanto forma edificada possui uma estabilidade e uma articulação muito forte com o que é público e o que é privado. Estas soluções passam por moldar o quarteirão de várias formas, como por exemplo, por intermédio do logradouro tornando-o público ou privado transformando-o deste modo, em parte integrante da solução (ver Painel 6 e 7). O edificado disposto em quarteirão e contendo usos mistos ou exclusivamente de comércio tem a possibilidade de proporcionar vivências e modos de vida mais intensos à população. Como **António Baptista Coelho (2009)** explicava, esta articulação estabelece de forma evidente e mesmo de forma natural um prolongamento do edifício para o espaço público.

Deste modo, podemos constatar que nesta comparação entre a área de intervenção antes e depois da proposta e após ter caracterizado os casos de estudo que, muitos dos procedimentos utilizados na proposta tiveram influências tanto dos casos de estudo, como do próprio terreno e das suas potencialidades e como é evidente das referências bibliográficas. Estas por sua vez, demonstraram por diversos estudos ou até mesmo por exemplos em outros territórios, que esta investigação sobre Densidade e Forma Urbana através da vertente Baixa Altura | Alta Densidade tem capacidade de intervir em meios urbanos de forma equilibrada e sem prejudicar a identidade do local.

Antes	Depois
Área Total de Intervenção – 301906,9m²	Área Total de Intervenção – 301906,9m²
Índice de Ocupação – 0,2	Índice de Ocupação – 0,4
Índice de Construção – 0,9	Índice de Construção – 1,1
Área Total de implantação – 67109,0m²	Área Total de implantação – 117251,5m²
Área Total de Construção – 279195m²	Área Total de Construção – 315613,5m²
Área Não Construída – 229780,3m²	Área Não Construída – 204314m²
Área de Logradouro – 5017,6m²	Área de Logradouro – 19658,6m²
Percentagens – Antes	Percentagens – Depois
Área Construída – 22,2%	Área Construída – 32,3%
Área Não Construída – 76,1%	Área Não Construída – 61,7%
Logradouro – 1,7%	Logradouro – 6,5%
Usos	Usos
Habitação – 56,3%	Habitação – 13,3%
Misto – 27%	Misto – 70,8%
Comércio – 4,2%	Comércio – 13,5%
Equipamentos – 14,5%	Equipamentos – 2,4%

Fig.22 Quadro de apreciação anterior e posterior à proposta.

. Enquadramento e Aplicabilidade da reflexão teórica ao projecto

A aplicabilidade da reflexão teórica à componente prática do projecto é uma parte de grande relevo da investigação pois é aqui que se irão testar na prática e no território alguns dos conceitos e dos parâmetros discutidos anteriormente. Assim, e sabendo que a problemática desenvolvida na presente investigação está relacionada com a Densidade e Forma Urbana, parece pertinente confrontar as disparidades urbanísticas e as formas de crescimento relacionadas com o desenvolvimento em altura. O binómio “baixa altura | alta densidade” é, tal como já se referiu, a hipótese de trabalho que se coloca ao nível de projecto, com o intuito de procurar novas soluções e argumentos a aplicar ao território.

Este apresenta diversificadas situações do ponto de vista da morfologia urbana e de tipologias edificadas, que podem contribuir para chegar a um consenso relativamente aos objectivos propostos. Neste sentido, o projecto tem por base a fundamentação teórica

baseada nas reflexões dos diversos autores que serviram de referência na elaboração do estado da arte.

Tendo em conta que os objectivos propostos passam por a) identificar as lógicas espaciais associadas à baixa altura; b) equacionar a densidade enquanto elemento definidor da malha urbana, do parcelamento e das tipologias edificadas; c) confirmar a importância do espaço público enquanto elemento estruturador do tecido edificado –, a proposta de projecto pretende perceber e aplicar as diversas dinâmicas de desenvolvimento urbano do território em estudo, tendo como base alguns autores que se destacam nesta temática.

Deste modo, a aplicação da teoria ao projecto passa por interpretar diversos autores relativamente à forma de construir cidade. Assim, o traçado desenvolvido para a área de intervenção assenta na estrutura em grelha pois, como exemplifica **Solà – Morales (1997)** no seu estudo sobre a cidade de Barcelona, este tipo de traçado apresenta aspectos positivos do ponto de vista urbano e do processo de planeamento, como é o facto de distribuir equilibradamente os usos edificados e todos os conjuntos de actividades pelos quarteirões e ainda tirar vantagem da valorização das ruas como locais de vivência, contribuindo para o conforto urbano da população. De igual forma, também **Leslie Martin (1972)** refere um exemplo prático, relativamente ao caso do traçado em grelha. Como exemplo de estudo o autor apresenta Manhattan em Nova Iorque pois, segundo **Leslie Martin (1972)**, esta forma de desenho urbano está mais adaptada ao estudo das densidades, quer sejam em alta densidade, quer seja em baixa densidade, uma vez que pode adaptar-se a diferentes formas de ocupação, permitindo estabelecer uma relação que é fundamental no processo de planeamento nomeadamente – edificado/espaço público.

É importante no desenvolvimento urbano e neste caso do território de Almada, referir que é necessário ter em linha de conta os conceitos abordados por **Meta Berghauser Pont e Per Haupt (2004)**, relativamente à densidade física e densidade sentida que, aliás, já foram referidos anteriormente. Estes conceitos influenciaram a escolha pelo traçado em grelha uma vez que abordam (...) *“factores sócio – culturais, factores físicos como a intensidade de construção do solo, relação entre o espaço construído e não construído, ainda o espaço público e o espaço privado bem como altura do edificado no que respeita à relação entre o edificado e a rua”* (...)³, sempre com o intuito de atingir qualidade e conforto urbano para a população. Nesse sentido, foi desenhado um traçado em grelha para a área de intervenção assente nas vias principais, Avenida Aliança do Povo MFA e também pela Rua D. Sancho I. A partir destas vias principais são traçados eixos assentes no princípio do traçado em grelha, estando também coincidentes com os eixos orientadores entre o Rio

³ Berghauser Pont, M., Haupt, P. – *“Spacemate: The Spatial Logic of Urban Density”*, 2004, pp.71-72

Tejo e a envolvente. É intenção criar uma via principal que faça a transição longitudinal da zona de intervenção transmitindo maior vivência e ambiente urbano. Outra rua que merece especial atenção é a Rua Manuel Febrero que, pelas suas dimensões e traçado de cariz histórico, não está adaptada às necessidades actuais. Nesse ponto de vista é intenção revitalizar aquela rua fazendo sobressair os edifícios históricos e destacando as vivências características daquela rua, fazendo jus ao que **Meta Berghauser Pont e Per Haupt (2004)** chamam de densidade sentida. Este tipo de traçado é muito propício à lógica de quarteirão concretamente delimitado e às diversas vivências em diferentes escalas que a população pode retirar destas soluções. A lógica de quarteirão, como falam **Leslie Martin e Lionel March (1972)**, revela inúmeras apetências para o desenvolvimento urbano e, nesse sentido, esta área de intervenção terá no quarteirão um papel de grande estruturador do edificado e do espaço público. Da mesma forma também **Solà – Morales (1997)**, no seu estudo concreto de Barcelona, analisou a questão dos quarteirões. Nesse exemplo **Solà – Morales (1997)** verificou que, na concepção de quarteirão este poderia ir muito além do simples quarteirão perfeitamente delimitado e fechado. Poderiam, por exemplo, passar por soluções integradas no traçado urbano, mas que passem pelo quarteirão com logradouro público ou semi-ocupado ou, até mesmo, um quarteirão fechado ainda que permeável à utilização do seu logradouro através da introdução de equipamentos ou outros tipos de usos que assim o permitam.

Em concreto na zona de intervenção o quarteirão será dinamizador de cada área em específico, ou seja, a organização do quarteirão está dependente das relações com a envolvente, como seja a zona histórica pelo seu traçado, pelas suas ruas de escala mais pequena e até mesmo pelo seu sentido de proximidade. Por outro lado, o quarteirão pode significar um ponto de fuga e nesse sentido encontram-se quarteirões que podem conter permeabilidades, permitindo existir locais com espaços públicos relacionados com o edificado envolvente. O papel do espaço público no caso da investigação de projecto, surge também com o papel de orientar o tráfego rodoviário permitindo mudanças de direcção mais adaptadas ao traçado imposto e melhorando as condições de segurança. Este aspecto também foi defendido por **Philippe Panerai (2008)**, acrescentando que o automóvel é um elemento omnipresente e, se não estiver devidamente organizado, pode provocar grandes contrariedades entre a funcionalidade das ruas e o edificado.

O edificado proposto parte do princípio da baixa altura e vem aliado à lógica de quarteirão. O edificado, como explica **António Baptista Coelho (2009)**, deverá estar relacionado com o espaço público. Avançando com um número máximo de 6 pisos, poderemos entender e perceber com maior facilidade e interligação o espaço público

como uma continuidade do edificado e, assim, atingir um ponto de equilíbrio, permitindo uso intensivo e uma continuidade homogênea do território. Na zona de intervenção o edificado é marcado pela baixa altura procurando uma relação forte e dinamizadora entre o edificado e o espaço público. É por isso, e com exceção da zona a Norte onde o edificado ultrapassa os dez pisos, que os restantes conjuntos deverão alternar entre um e seis pisos. O edificado proposto tem grande influência na zona em que está inserido, permitindo ainda proporcionar usos mais intensivos ou mais particulares, como é o caso da Avenida Aliança Povo MFA. Aqui, as próprias características da via vêm privilegiar o uso comercial. Por outro lado, os edifícios associados aos quarteirões residenciais não estarão completamente fechados, mas sim funcionando numa lógica de logradouro público procurando recriar ambientes que, embora sempre um pouco intimistas, passam a ideia de coesão urbana, como refere António Baptista Coelho. De facto, com esta tipologia de quarteirão, permite-se encontrar permeabilidades a partir dos seus interiores, associando-se ao traçado em grelha. Isto vai de encontro à ideia defendida por **António Baptista Coelho (2009)** que se refere ao “*gosto de cidade*”⁴, que mais não é do que a relação entre volumetria, fluxos proporcionados por um conjunto urbano deste cariz e pormenores.

Contudo, é necessário falar não só do edificado proposto, mas também no edificado existente, que passa a fazer parte de uma nova lógica urbana diferente da pré-existente. O conjunto edificado que já existia passa a ser parte integrante na lógica de composição urbana. Esta lógica de composição urbana tem em linha de conta o uso específico de cada edifício, procurando associá-lo ao uso do espaço público e assim dinamizar o ambiente urbano. A integração dos edifícios existentes permite não só consolidar o desenho da cidade, mas também a sensação de conforto que, com natural compreensão, tem perdido alguma força ao longo dos tempos.

No sentido de procurar uma leitura do território mais homogênea e atendendo que o traçado ortogonal privilegia determinadas orientações de relação com a envolvente, é necessário introduzir alguns elementos que visam ultrapassar contradições com relevância para a área de intervenção, como sejam as zonas onde a topografia é mais acentuada. Neste caso o conjunto edificado tem um papel de grande importância pois faz a transição entre as cotas inferiores e superiores, sublinhando os eixos orientadores do traçado em grelha. Neste caso também o edificado procura a mesma relação que **António Baptista Coelho (2009)** refere entre a volumetria, fluxos e pormenores, permitindo criar também

⁴Série habitar e viver melhor, VII:

“Uma cidade atraente feita de densidades e imagens vitalizadoras”, Lisboa, Encarnação – Olivais Norte, 26 de Outubro de 2009. [consultado em 20/11/2009]. Disponível em [www: <http://infohabitar.blogspot.com/2009/10/uma-cidade-atraente-feita-de-densidades.html>](http://infohabitar.blogspot.com/2009/10/uma-cidade-atraente-feita-de-densidades.html)

ambientes e características de construção diversificadas, quer do edificado, quer do espaço público. A juntar a estas directrizes, existe também a preocupação em enquadrar os novos Planos previstos para esta zona, mais concretamente o plano para a Lisnave, desenvolvido por Richard Rogers e o Atelier Atkins. Nesse ponto, a utilização de um traçado ortogonal, como refere **Leslie Martin (1972)**, facilita a inter-relação entre lógicas existentes ou até mesmo, com planos posteriores como é o caso.

Assim, tendo presente que o tema da tese de mestrado é “densidade e forma urbana”, e que o binómio “baixa altura | alta densidade” surge como hipótese de trabalho, é possível estabelecer a ponte entre a intervenção projectual e uma reflexão teórica baseada em autores tanto internacionais como nacionais que fundamentam significativamente toda a estrutura planeada para a zona de intervenção situada em Almada Nascente.

Segundo **Solà – Morales (1997)**, optar por uma malha em grelha poderá reforçar a ideia de densidade e também de diversidade urbana, como é o caso de Barcelona, em que a diversidade imposta sobre a grelha da cidade pode recriar ambientes e vivências que melhoram a relação entre o edificado, o espaço público e a população. Contudo esta relação não deve ser apenas interpretada como algo standardizado, mas sim algo perceptível como referem **Meta Berghauser Pont e Per Haupt (2009)** quando estabelecem dois conceitos fundamentais para a ideia de território planeado e coeso. A densidade sentida e a densidade física, conceitos que os autores explicam como sendo parte integrante para perceber e projectar o território, pois contêm aspectos de relevo como a relação espaço construído e não construído, elementos da envolvente relativamente ao edificado, o espaço público, o traçado e ainda ter em linha de conta os factores sócio – culturais do local onde é feita a intervenção. É possível pensar que em qualquer território, mas concretamente Almada, é necessário perceber todos estes factores antes de passar ao projecto, pois é importante compreender a natureza do local para adequar uma base teórica a um local em concreto. Após assimilar algumas investigações e reflexões feitas por vários autores do panorama nacional e internacional relativamente aos temas em desenvolvimento, é necessário passar estes conhecimentos à prática do projecto.

CONCLUSÃO

No final da investigação que teve como ponto de partida a problemática inicial Densidade e Forma Urbana no âmbito da Baixa Altura, Alta Densidade foi possível traçar algumas conclusões e considerações finais que vão de encontro às hipóteses e aos objectivos indicados na introdução.

Nesta investigação era pretendido estabelecer um elo de ligação entre indicadores urbanísticos e entre usos, tipologias edificadas, e pisos. Sendo que, no final fosse possível testar a sua aplicabilidade ao território proposto e que de alguma forma passasse a ser considerado como uma opção de planeamento urbano. É neste sentido que, esta investigação contribui para um pensar de cidade que visa essencialmente desenvolver e dinamizar o espaço público e a sua relação com o edificado segundo o binómio da baixa altura, alta densidade. É importante evidenciar e demonstrar que esta ideia de cidade, que articula o espaço público com o edificado em baixa altura constitui um processo de desenvolvimento que deve ser considerado como resultado e produto de crescimento urbano.

Nesta investigação desenvolveu-se uma reflexão teórica que visa fundamentar a vertente prática tendo esta, por sua vez, sido importante para esclarecer na prática os conceitos de densidade física e densidade sentida. A identificação destes conceitos passava por determinar vários tipos de densidade, ou seja, a densidade medida e a densidade vivida. De qualquer forma o relevante é que nem sempre os parâmetros urbanísticos retirados do território são característicos ou representativos de um determinado local. Assim, é importante esclarecer que outros aspectos que não são números ou não são contabilizados, contribuem para desenvolver e caracterizar determinado território. São exemplos concretos e verificados na área de intervenção, factores sócio-culturais e de avaliação individual.

A análise de um conjunto de casos de estudo, concretamente no Bairro Nossa Senhora da Piedade, Plano Parcial de Urbanização de Almada, Pragal e Almada Nascente, foram muito importantes para conhecer e perceber o crescimento e integração das várias ocupações que são aqui discutidas. Assim este exercício revelou-se um bom meio de análise das áreas que, à partida, se apresentavam tão diferentes relativamente à tipologia, usos e, fundamentalmente, ao número de pisos. Deste modo, foi possível estabelecer relações do ponto de vista dos processos de planeamento e como tal foi necessário evidenciar nestes casos de estudo, quer as relações entre o privado e público, quer os aspectos positivos e negativos das diferentes ocupações. Este meio de comparação permite

verificar de que maneira o crescimento das cidades é desenvolvido de forma clara, equilibrada e ao mesmo tempo criativa do ponto de vista das soluções urbanas.

Relativamente à aplicabilidade desta reflexão teórica, importa identificar alguns conceitos, e dificuldades que foram encontradas durante a execução desta investigação. Durante o desenvolvimento da investigação foram tidas em linha de conta para execução do projecto prático a desenvolver em Almada Nascente, questões tão importantes como: a selecção, definição e integração de tipologias habitacionais, bem como a escolha de lógicas espaciais associadas ao binómio baixa altura | alta densidade. Este conjunto de questões têm bastante relevância pois a coordenação destes conceitos e a respectiva aplicação no território, levantou algumas dificuldades logo à partida. Alguns exemplos dessas dificuldades passaram pela própria morfologia do terreno que se apresentava bastante irregular e com transposições de cota muito elevadas (ver maquetes). Em relação às tipologias edificadas e lógicas espaciais, a sua aplicação ao território acabou por resultar de forma interessante na medida em que o processo de estruturar a zona de intervenção segundo um traçado em quadrícula, facilitou a integração da proposta no território e nas diferentes formas e ocupações urbanas já existentes.

Quanto à utilização do quarteirão enquanto lógica de ocupação, esta acaba por ser mais abrangente em termos de soluções, sobretudo ao nível do piso térreo reforçando a ligação ao espaço público. O quarteirão revelou-se uma opção que estabelece uma forte articulação com traçado, permitindo ainda uma maior homogeneidade no território.

De facto, com esta lógica foi possível encontrar uma forma de integrar os logradouros e o espaço público num conjunto só, o que permite ainda constituir um sistema pedonal secundário que abrange toda a área de intervenção. Com mais este elemento acentua-se a homogeneidade e a consistência da proposta (ver Painel 5). A utilização da baixa altura, como estratégia de integração permitiu reforçar a composição no contexto da proposta e também da envolvente, aproximando ainda mais os edifícios do espaço público. Independentemente do uso utilizado nos edifícios ser sem dúvida importante, a relação muito próxima que estes estabelecem com o espaço não construído.

Sabendo à partida que os objectivos seriam justificados através da comparação entre índices urbanos, é possível concluir que apesar de existir uma alteração ao nível dos parâmetros urbanísticos, modificando os pontos essenciais do binómio Baixa Altura | Alta Densidade, nomeadamente o número de pisos e a ocupação do solo, foi possível encontrar uma solução que encontra versatilidade na articulação com outras formas de ocupação. Alguns elementos que podem ser destacados pela sua utilidade nesta investigação são por exemplo o aumento do edificado de uso misto e de uso comercial, bem como uma

distribuição equilibrada e hierarquizada de todo o edificado que é proposto em conjunto com o edificado já existente.

Desta maneira, o equilíbrio entre a Baixa Altura e Alta Densidade demonstrou ser uma solução adequada e oportuna nos nossos dias, permitindo atingir os objectivos a que nos propusemos no início desta investigação. O tipo de abordagens que foram feitas, permitiram conhecer adequadamente o território em causa.

No mesmo sentido, a reflexão teórica revelou-se extremamente importante, pois abriu horizontes e alcançou vários aspectos que visam a concepção, desenvolvimento e transposição para o território de uma temática que ainda é pouco discutida, sobretudo ao nível nacional. É pois, com esta nota que se salientam as possibilidades e as oportunidades deste tipo de crescimento muito pouco explorado no contexto nacional.

Deste modo, é importante deixar assente, acima de tudo, que esta opção de abordar o território, principalmente o território urbano na base do estudo da baixa altura e alta densidade deve ser tida como opção a desenvolver, num contexto de projecto urbano. Este facto coloca-se na medida em que beneficia toda uma estrutura urbana e crescimento das cidades, bem como proporciona maior conforto e bem estar à população. Uma cidade mais legível estruturada sobre o desenho e a qualificação do espaço de uso colectivo é, certamente, uma cidade mais próxima da escala humana e orientada para o cidadão.

BIBLIOGRAFIA

. Livros

AAVV, A Green Vitruvius, “Princípios e Práticas de Projectos para uma Arquitectura Sustentável”, Ordem dos Arquitectos, 2001: nº EUR18944 da Comissão das Comunidades Europeias. ISBN: 972-97668-2-7

ALEXANDER, E. R. (1993). “*Density Measures: a review and analysis*”, Journal of Architectural and Planning Research, 10(3), pp 181-202

BERGHAUSER PONT, M., HAUPT, P. (2004). *Spacemate: The Spatial Logic of Urban Density*. Delft: Delft University Press Science

BERGHAUSER PONT, M., HAUPT, P. (2007). “The relation between urban form and density” in *Urban Morphology. The Journal of the International Seminar of Urban Form*, 2007: Vol. 11, Nº 1. 62-65pp. ISBN: 1027-4278

BERGHAUSER PONT, M., HAUPT, P. (2009). *Space, Density and Urban Form*. Proefschrift ter verkrijging van de graad van doctor aan de Technische Universiteit Delf

CAVACO, C. (2009) Formas de Habitat Suburbano – Tipologias e Modelos Residenciais na Área Metropolitana de Lisboa, Tese de Doutoramento, Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa

COELHO, ANTÓNIO BAPTISTA, Série habitar e viver melhor, VII: “Uma cidade atraente feita de densidades e imagens vitalizadoras”, Lisboa, Encarnação – Olivais Norte, 26 de Outubro de 2009. [consultado em 20/11/2009]. Disponível em [www: «http://infohabitar.blogspot.com/2009/10/uma-cidade-atraente-feita-de-densidades.html»](http://infohabitar.blogspot.com/2009/10/uma-cidade-atraente-feita-de-densidades.html)

CORBUSIER, Le. (1933). *La Ville Radieuse. Éléments d'une Doctrine d'Urbanisme pour l'Équipement de la Civilisation Machiniste*. Boulogne: Éditions de L'Architecture d'Aujourd'hui. 345pp.

_____ (1941). *La Charte d'Athènes*. Paris: Éditions de Minuit, 1957. 189pp. ISBN: 2-02-000600-6

_____ (1946). *Propos d'Urbanisme*. Paris: Éditions Bourrellet et C., Collection Perspectives Humaines. 143pp. DL n° 142, 1er Trimestre de 1946

DECLÈVE, B. (dir.) (2009). *Densités Bruxelloises et Formes d'Habiter*. Bruxelles: Direction Etudes et Planification. Administration de l'Aménagement du Territoire et du Logement. 308pp. ISBN: 978-2-9600749-6-3

D.G.O.T.D.U. (1996). *Indicadores e Parâmetros Urbanísticos*. Lisboa: DGOTDU, 1996. 24pp. ISBN: 972-96817-6-7

DE RUIJTER, P. (1987). *Voor Volkshuisvesting en Stedebouw Utrecht Matrijs*

FNAU (2006). *Habitat Formes Urbaines: Densités Comparées et Tendances d'Évolution en France*. Paris: Fédération Nationale des Agences d'Urbanisme. 271pp.

GIEDON, SIGFRIED, Densidade e Urbanismo, "Urbanização". Lisboa, Centro de Estudos de Urbanização e Habitação Engenheiro Duarte Pacheco. 71: 711.136(100). Vol. 4, nº1, 1969, p.39/40

HORWARD, E. (1898), **OSBORN, F.J.** ed. (1965). *Garden Cities of To-morrow*. Cambridge, MA: The MIT Press. 168pp. ISBN: 0-262-58002-0

KRÜGER, MÁRIO, MARTIN, LESLIE e a Escola de Cambridge, Lisboa, 2005, Departamento de Arquitectura, Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade de Coimbra, ISBN: 972-97383-9-4

LARKHAM, P.J., JONES, A. (1980s). *International Seminar on Urban Form – Glossary*. Online version. «[URL:http://www.urbanform.org/glossary/online.html](http://www.urbanform.org/glossary/online.html)»

MANGIN, D., PANERAI, P. (1999). *Projet Urbain*. Marseille: Éditions Parenthèses, Collection Eupalinos. 185pp. ISBN: 2-86364-604-4

MANGIN, D. (2004). *La Ville Franchisée. Formes et Structures de la Ville Contemporaine*. Paris: Éditions de la Villette. 398pp. ISBN: 2-903539-75-8

MARTIN, L., MARCH, L., (1972), *Urban Space and Structures*. London: Cambridge University Press, 1972, ISBN: 0-521-08414-8

MERLIN, P., CHOAY, F. (1981). *Dictionnaire de L'Urbanisme et de L'Aménagement*, 2ªEd. Paris: Presses Universitaires de France, 1996. 863pp. ISBN: 2-13-047415-2

PANERAI, P., CASTEX, J., DEPAULE, J-C. (1975-1997). *Formes Urbaines. De L'îlot à la barre*. 3ªEd. Marseille: Éditions Parenthèses, Collection Eupalinos, 2004. 196pp. ISBN:2-86364-602-8

PANERAI, P. (2008). *Paris-Métropole. Echelles et Formes du Grand Paris*. Paris : Éditions La Villette

PANERAI, P, CASTEX, J., CHARLES DEPAULE, J., SAMUELS, I. (2004). *Urban Forms, the Death and Life of the Urban Block*, 2004. 222pp. ISBN:0-7506-5607-7

PORTAS, N., DOMINGUES, Á., CABRAL, J. (2003) *Políticas Urbanas. Estratégias, Tendências e Oportunidades*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2003. 295pp. ISBN: 972-31-1061-X

SALGADO, M., LOURENÇO, N. (coord.) (2006). *Atlas Urbanístico de Lisboa*. Lisboa: Argumentum, 2006. 207pp. ISBN: 972-8479-39-8

SOLÀ-MORALES, M. (1997). *Las Formas de Crecimiento Urbano*. 1ªEd. Barcelona: Edicions UPC, 2003. 196pp. ISBN: 84-8301-197-2

. Internet

Série habitar e viver melhor, VII:

“Uma cidade atraente feita de densidades e imagens vitalizadoras”, Lisboa, Encarnação – Olivais Norte, 26 de Outubro de 2009. [consultado em 20/11/2009]. Disponível em [www: «http://infohabitar.blogspot.com/2009/10/uma-cidade-atraente-feita-de-densidades.html»](http://infohabitar.blogspot.com/2009/10/uma-cidade-atraente-feita-de-densidades.html)

Câmara Municipal de Almada, [consultado em 08.01.2010], disponível em:

«<http://www.m-almada.pt/xportal/xmain?xpid=cmav2>»

Junta de Freguesia de Cacilhas, [consultado em 08.01.2010], disponível em:

«<http://www.jf-cacilhas.pt/index.php>»

Junta de Freguesia do Pragal, [consultado em 08.01.2010], disponível em:

«<http://www.jf-pragal.pt/>»

Junta de Freguesia da Cova da Piedade, [consultado em 08.01.2010], disponível em:

«<http://www.jf-covadapiedade.pt/paq.asp?c=2&sc=30&p=71&item=ins>»

Área Metropolitana de Lisboa, [consultado em 08.01.2010], disponível em:

«<http://aml.pt/index.php?&iLevel1=home&iContent=index.html>»

Richard Rogers Partnership, [consultado em 02.02.2010], disponível em:

«http://www.richardrogers.co.uk/work/masterplans/almada_eastern_riverside»

GLOSSÁRIO

Densidade Populacional – valor numérico expresso em hab/ha, correspondente ao quociente entre o número de habitantes existentes ou previstos e a área de uma determinada classe ou categoria de uso do solo, ou ainda de uma sua parte homogénea destinada a fins habitacionais.

Densidade Habitacional – valor numérico expresso em fogos/ha, correspondente ao quociente entre o número de fogos existentes ou previstos e a área de uma determinada classe ou categoria de uso do solo, ou ainda de uma sua parte homogénea destinada a fins habitacionais.

Densidade Bruta – Valor numérico expresso em hab/ha ou fogo/ha, correspondente ao quociente entre o número de fogos ou de habitantes e a área total a que se aplica. Inclui a área afectada a espaço público: rede viária, equipamentos e áreas livres.

Densidade Líquida – Valor numérico expresso em hab/ha ou fogo/ha, correspondente ao quociente entre o número de habitantes ou de fogos e área a que se aplica, excluindo a área afectada a equipamentos públicos.

Densidade ao Lote – Valor numérico expresso em hab/ha ou fogo/ha, correspondente ao quociente entre o número de habitantes ou de fogos e o somatório das áreas dos lotes (incluindo os logradouros privados).

Índice de Implantação – Multiplicador urbanístico correspondente ao quociente entre o somatório da área de implantação das construções e a área base onde se pretende aplicar de forma homogénea o índice (área urbana, área urbanizável, área de loteamento, área do lote).

Índice de Construção – Multiplicador urbanístico correspondente ao quociente entre o somatório da área de construção e a área base onde se pretende aplicar de forma homogénea o índice (área urbana, área urbanizável, área de loteamento, área do lote).

Área de Implantação – Valor numérico expresso em m², correspondente ao somatório das áreas resultantes da projecção no plano horizontal de todos os edifícios (residenciais e não residenciais), incluindo anexos, mas excluindo varandas e platibandas.

Área de Construção – Valor numérico expresso em m², resultante do somatório das áreas brutas de todos os pavimentos, acima e abaixo do solo, medida pelo extradorso das paredes exteriores, com exclusão de: sótãos não habitáveis, garagens quando localizadas em cave, áreas técnicas e de galerias exteriores públicas, arruamentos e outros espaços livres de uso público cobertos pela edificação.

Fonte: **D.G.O.T.D.U.** (1996). *Indicadores e Parâmetros Urbanísticos*. Lisboa: DGOTDU, 1996. 24pp. ISBN: 972-96817-6-7

Número Total de Palavras do Documento – **14599 palavras**

ANEXOS

ÍNDICE DE PEÇAS DESENHADAS

Anexo I, Almada Nascente, Parâmetros Urbanísticos

Anexo I, Almada Nascente, Pisos

Anexo I, Almada Nascente, Usos

Anexo I, Almada Nascente, Tipologias

Anexo I, Almada Nascente, Conservação

Anexo I, Plano Parcial de Urbanização de Almada, Parâmetros Urbanísticos

Anexo I, Plano Parcial de Urbanização de Almada, Pisos

Anexo I, Plano Parcial de Urbanização de Almada, Usos

Anexo I, Plano Parcial de Urbanização de Almada, Tipologias

Anexo I, Bairro Nossa Senhora da Piedade, Parâmetros Urbanísticos

Anexo I, Bairro Nossa Senhora da Piedade, Pisos

Anexo I, Bairro Nossa Senhora da Piedade, Usos

Anexo I, Bairro Nossa Senhora da Piedade, Tipologias

Anexo I, Pragal, Parâmetros Urbanísticos

Anexo I, Pragal, Pisos

Anexo I, Pragal, Usos

Anexo I, Pragal, Tipologias

Anexo II, Painel 1 | Análise Territorial

Anexo II, Painel 2 | Estratégia de Projecto

Anexo II, Painel 3 | Planta de Apresentação; Cortes

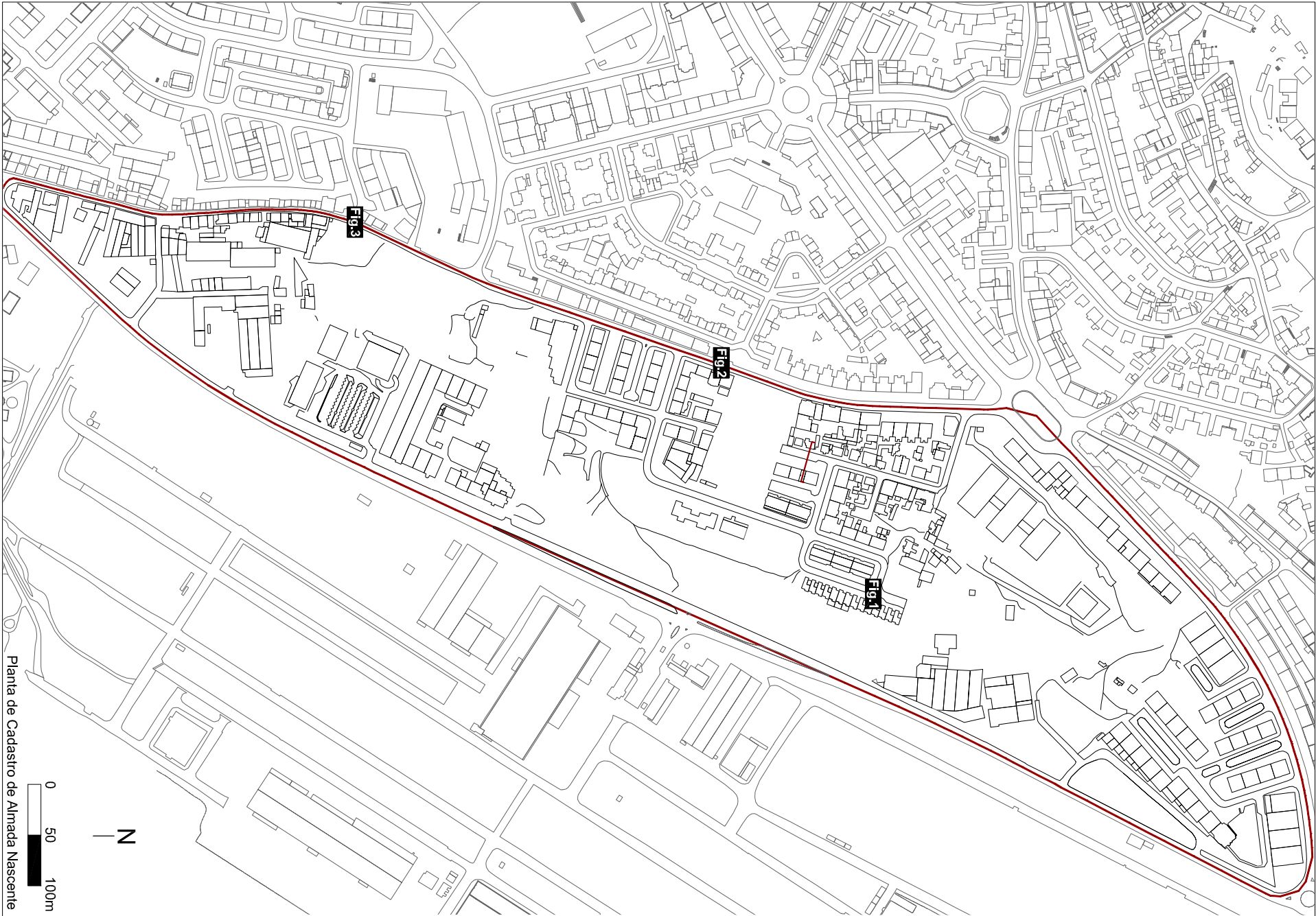
Anexo II, Painel 4 | Planta / Corte à Cota 20; Cortes

Anexo II, Painel 5 | Soluções em Planta e Corte do Quarteirão

Anexo II, Painel 6 | Espaço Público; Cortes

Anexo II, Painel 7 | Planta Técnica e Parâmetros Urbanísticos

Anexo II, Painel 8 | Plantas de novos Usos, Pisos, Tipologias e Traçado



Planta de Cadastro de Almada Nascente



Fig.1 | Rua Comandante Eduardo Alves, Cacilhas Foto - 2010



Fig.2 | Rua D. Sancho I, Cacilhas Foto - 2010

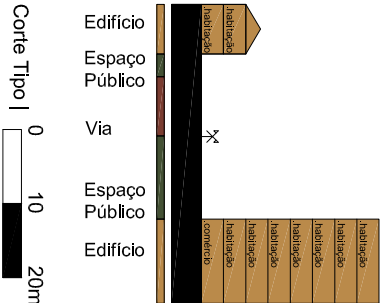


Fig.3 | Rua Manuel Febreiro, Cacilhas Foto - 2010

Zona de Estudo de Almada Nascente

Características Técnicas

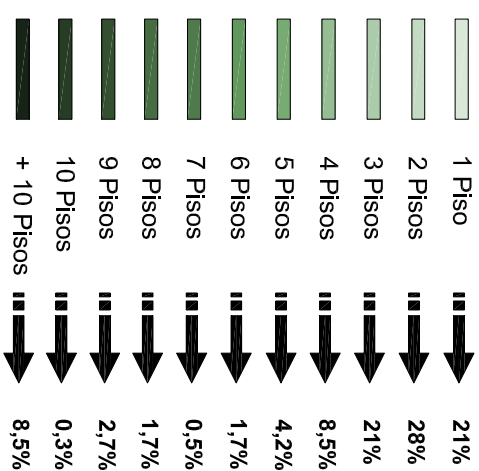
- .Área Total de Estudo - 30 Hectares (301906,9m²)
- .Área Implantação - 67109,0m²
- .Área de Construção - 27915,0m²
- .Área Não Construída - 234797,9m²
- .Logradouro - 5017,6m²
- .Total de Edifícios - 213
- .Índice de Implantação - 0,2
- .Índice de Construção - 0,9



Caso de Estudo Almada Nascente. Localização e Cadastro da zona em estudo, em relação a sua envolvente

Zona de Estudo de Almada Nascente

Legenda | Percentagens



Densidade e Forma Urbana
Baixa Altura | Alta Densidade

Caso de Estudo Almada Nascente.
Verifica-se, uma maioria de edifícios entre o 1 piso e os 3 pisos.
Percentagem relevante, também no edificado com 10 ou mais pisos.



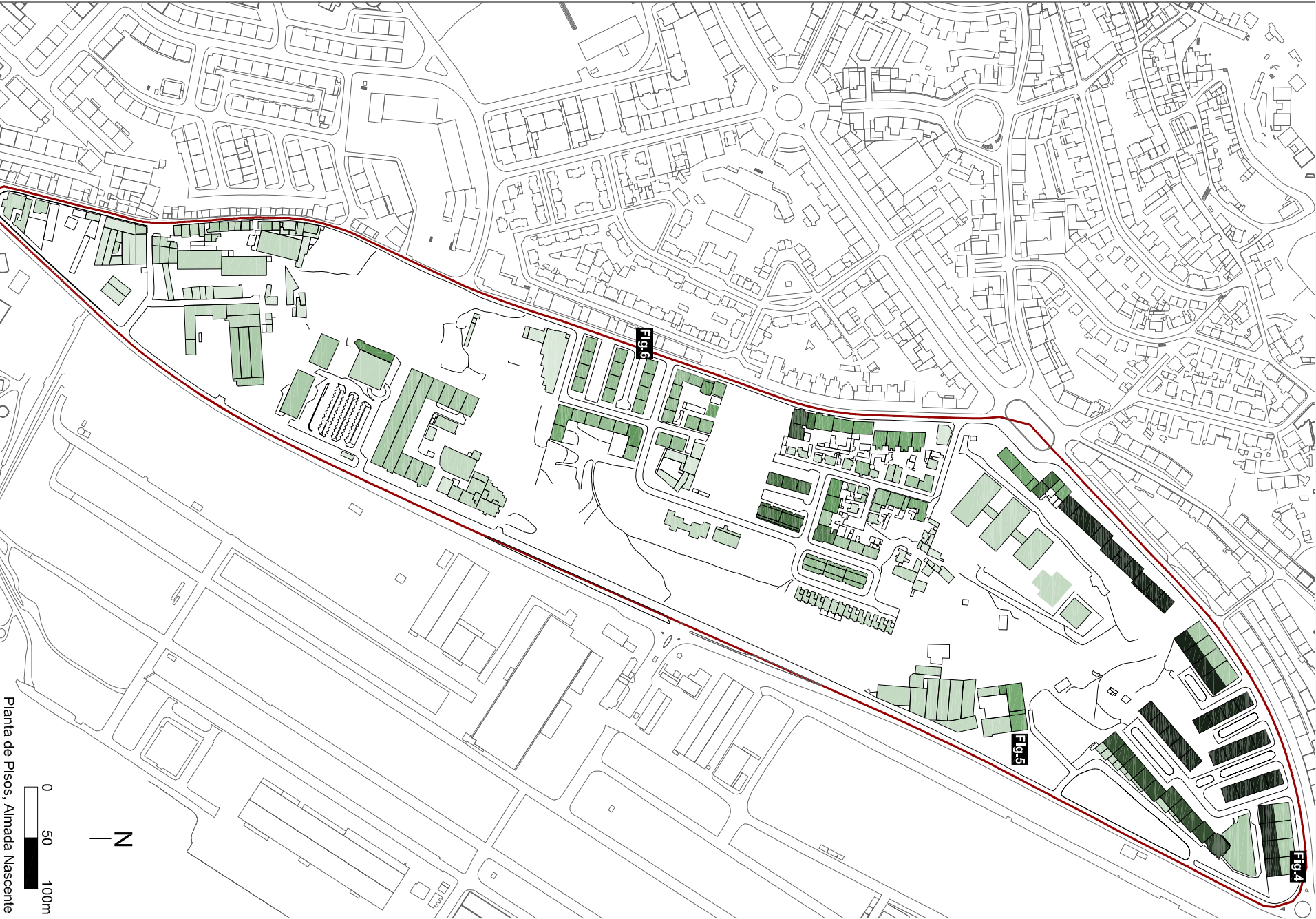
Fig.4 | Avenida 25 de Abril, Cacilhas Foto - 2010



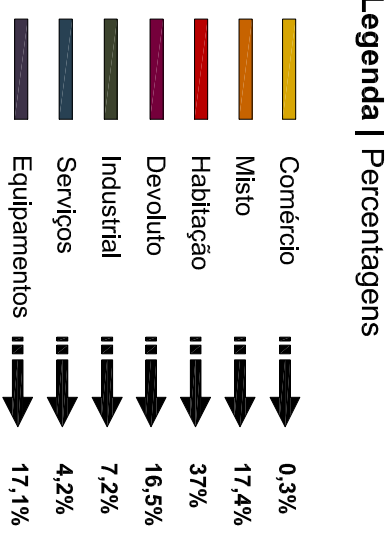
Fig.5 | Avenida Aliança Povo MFA, Cacilhas Foto - 2010



Fig.6 | Rua D. Sancho I, Cacilhas Foto - 2010



Zona de Estudo de Almada Nascente



Densidade e Forma Urbana
Baixa Altura | Alta Densidade

.Caso de Estudo Almada Nascente. Verificação dos usos na zona de intervenção.

.Verifica-se um predomínio do uso habitacional, distribuído por toda a área de análise.

.Destaca-se os 16,5% de edifícios devolutos, como um ponto negativo desta zona.



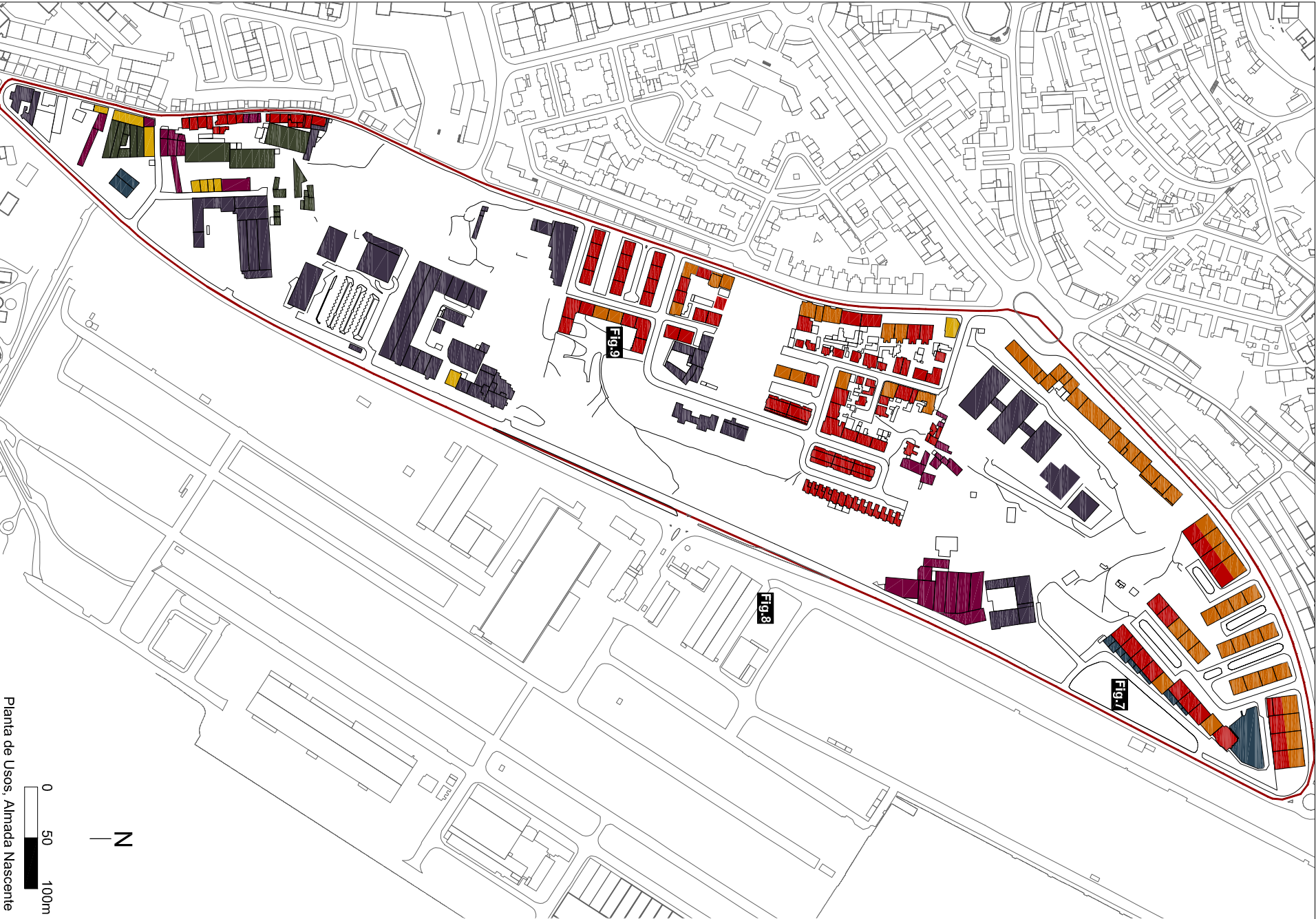
Fig.7 | Avenida Aliança Povo MFA, Cadilhas Foto - 2010



Fig.8 | Avenida Aliança Povo MFA, Cadilhas Foto - 2010

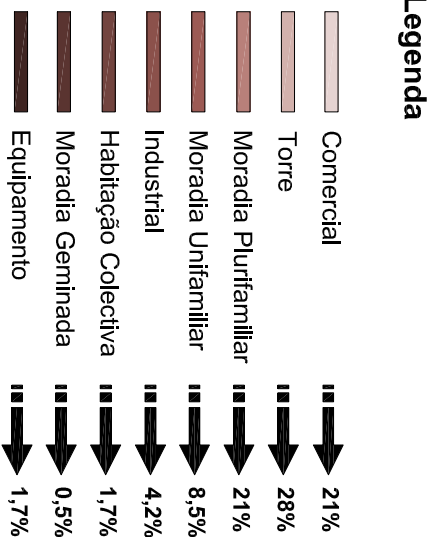


Fig.9 | Rua Romeu Correia , Cadilhas Foto - 2010



Planta de Usos, Almada Nascente

Zona de Estudo de Almada Nascente



Densidade e Forma Urbana
Baixa Altura | Alta Densidade

Caso de Estudo Almada Nascente. Verificação das tipologias edificadas da zona em estudo.
. Verifica-se uma predominância entre as tipologias edificadas torre, comercial e moradia plurifamiliar.



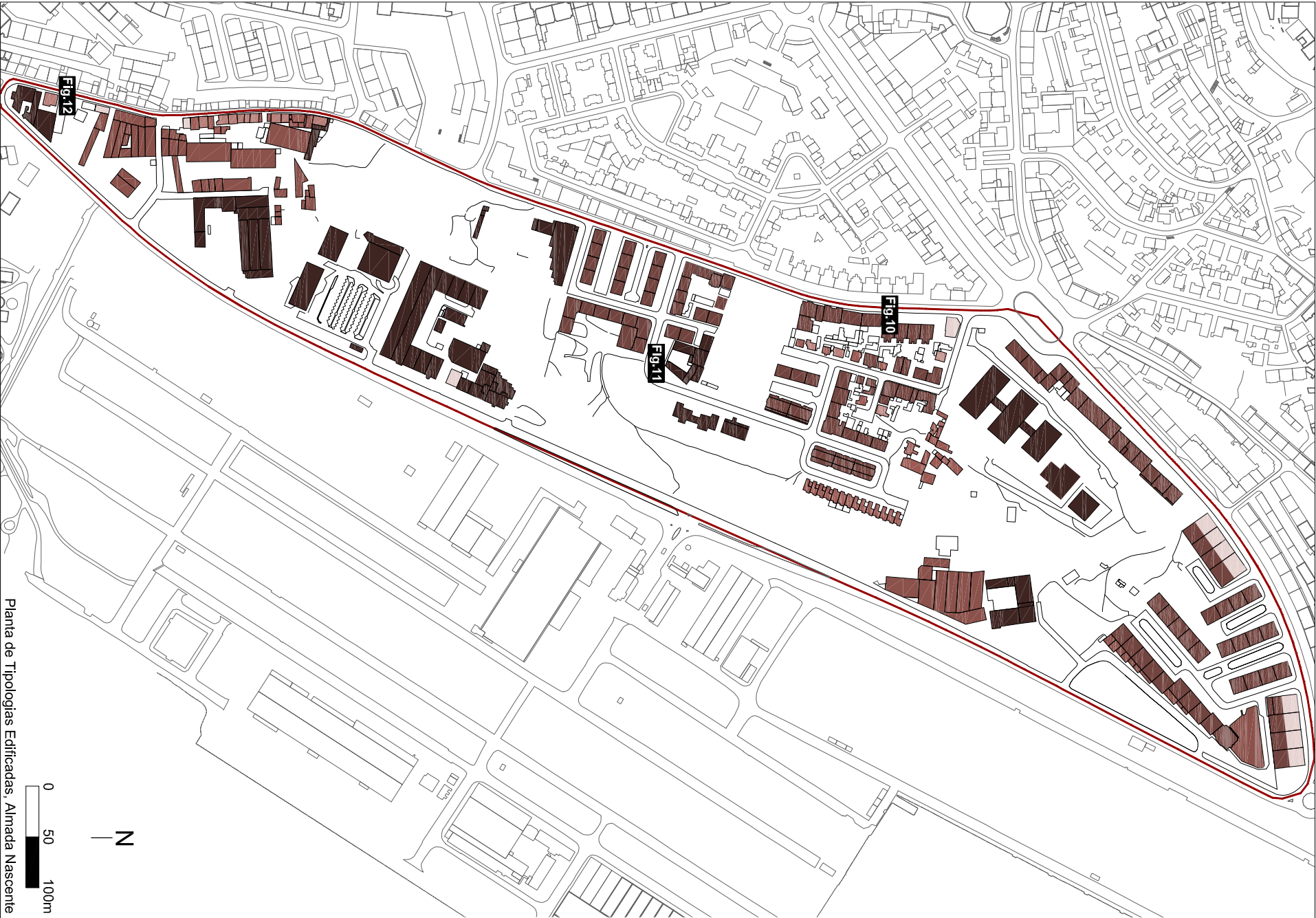
Fig.10 | Rua D. Sancho I, Cacilhas Foto - 2010



Fig.11 | Rua Romeu Correia, Cacilhas Foto - 2010



Fig.12 | Rua Manuel Febrero, Cacilhas Foto - 2010



Planta de Tipologias Edificadas, Almada Nascente

Zona de Estudo de Almada Nascente



Fig.13 | Zona Expectante, Avenida Aliança Povo M/A, Cacilhas Foto - 2010



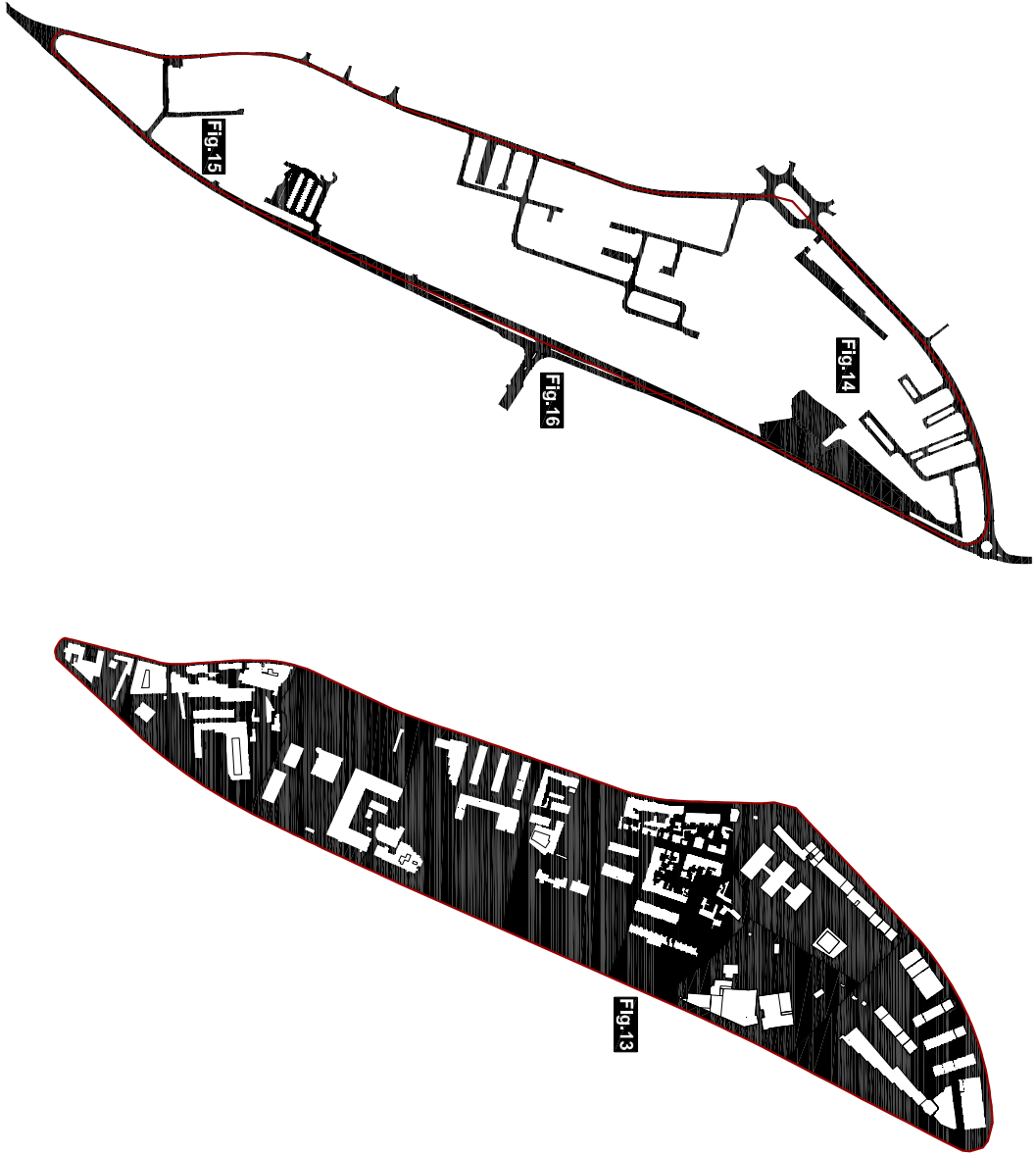
Fig.16 | Espaço Expectante junto da Avenida Aliança Povo M/A, Cacilhas Foto - 2010



Fig.14 | Parque de Estacionamento Improvisado, Cacilhas Foto - 2010



Fig.15 | Hospital Particular na Mulela, Avenida Aliança Povo M/A Foto - 2010

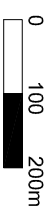


N



Tracado da zona de estudo em Almada Nascente

N



Area não construída da zona de estudo em Almada Nascente

Densidade e Forma Urbana
Baixa Altura | Alta Densidade

Caso de Estudo Almada Nascente. Verificação do traçado e área não construída na zona de estudo.
. Verifica-se nesta zona de estudo uma área não construída muito elevada.
. O traçado nesta zona, apresenta-se pouco equilibrado e hierarquizado.

Zona de Estudo de Almada Nascente



Densidade e Forma Urbana
Baixa Altura | Alta Densidade

Caso de Estudo Almada Nascente. Verificação do estado de conservação na zona de estudo.
. Verifica-se que, no âmbito geral o edificado nesta zona apresenta razoável estado de conservação.



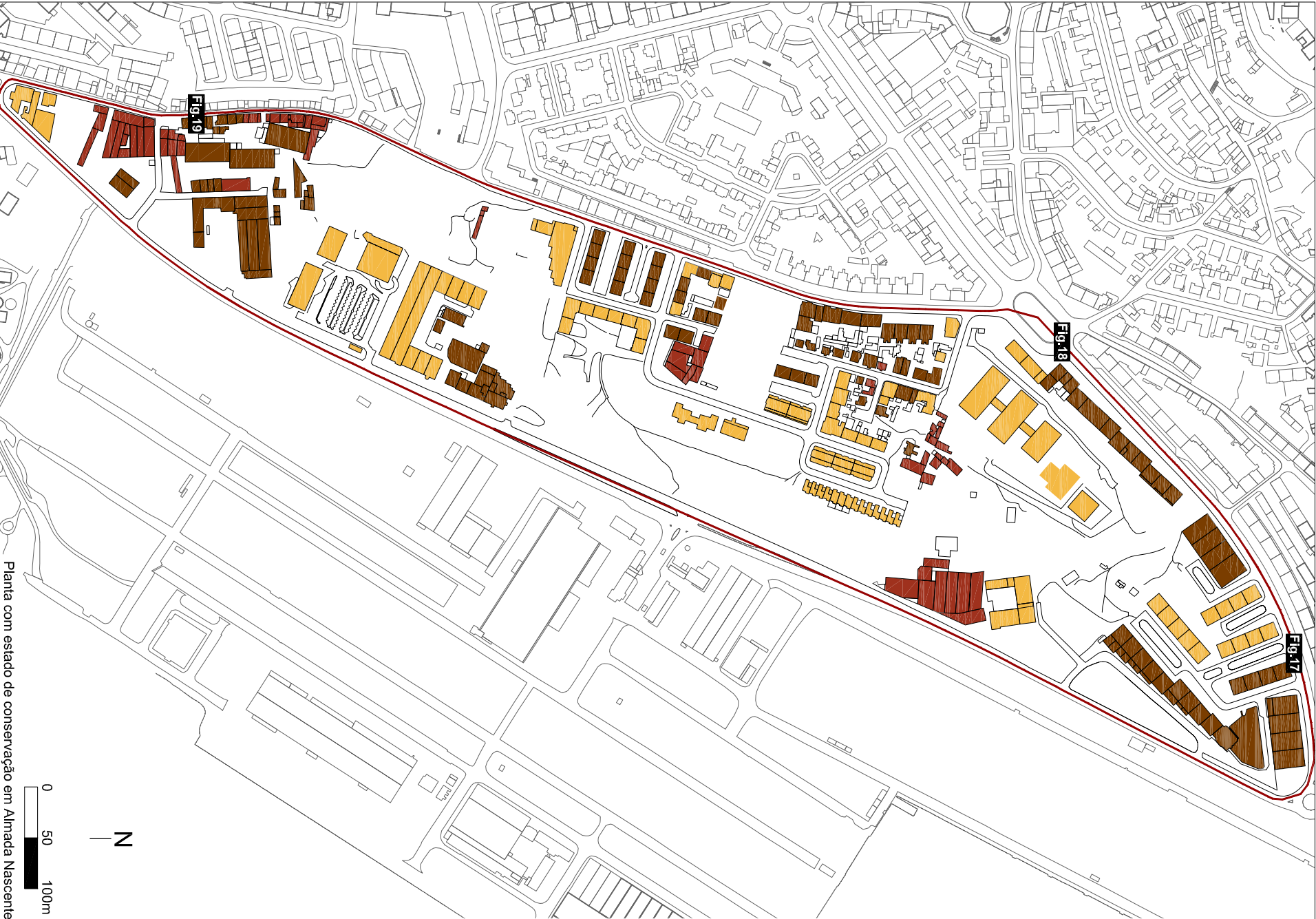
Fig.17 | Avenida 25 de Abril, Cacilhas Foto - 2010



Fig.18 | Praça Gil Vicente, Cacilhas Foto - 2010



Fig.19 | Rua Manuel Febrero , Cacilhas Foto - 2010

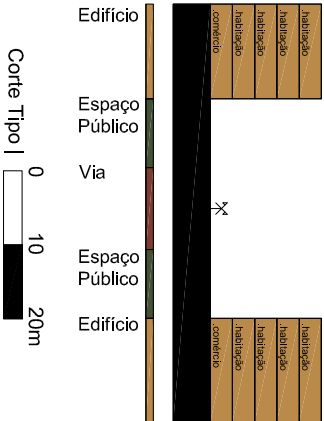


Planta com estado de conservação em Almada Nascente

Zona de Estudo do Plano de Urbanizção de Almada

Características Técnicas

- Área Total de Estudo - 26 Hectares (260504,6m²)
- Área Implantação - 75957,3m²
- Área de Construção - 280281,2m²
- Área Não Construída - 184547,6m²
- Total de Edifícios - 397
- Espaço Verde - 13890,6m²
- Índice de Implantação - 0,2
- Índice de Construção - 1,0



Densidade e Forma Urbana

Baixa Altura | Alta Densidade

Caso de Estudo do Pragal. Apresentação e localização da zona em estudo, em relação a sua envolvente



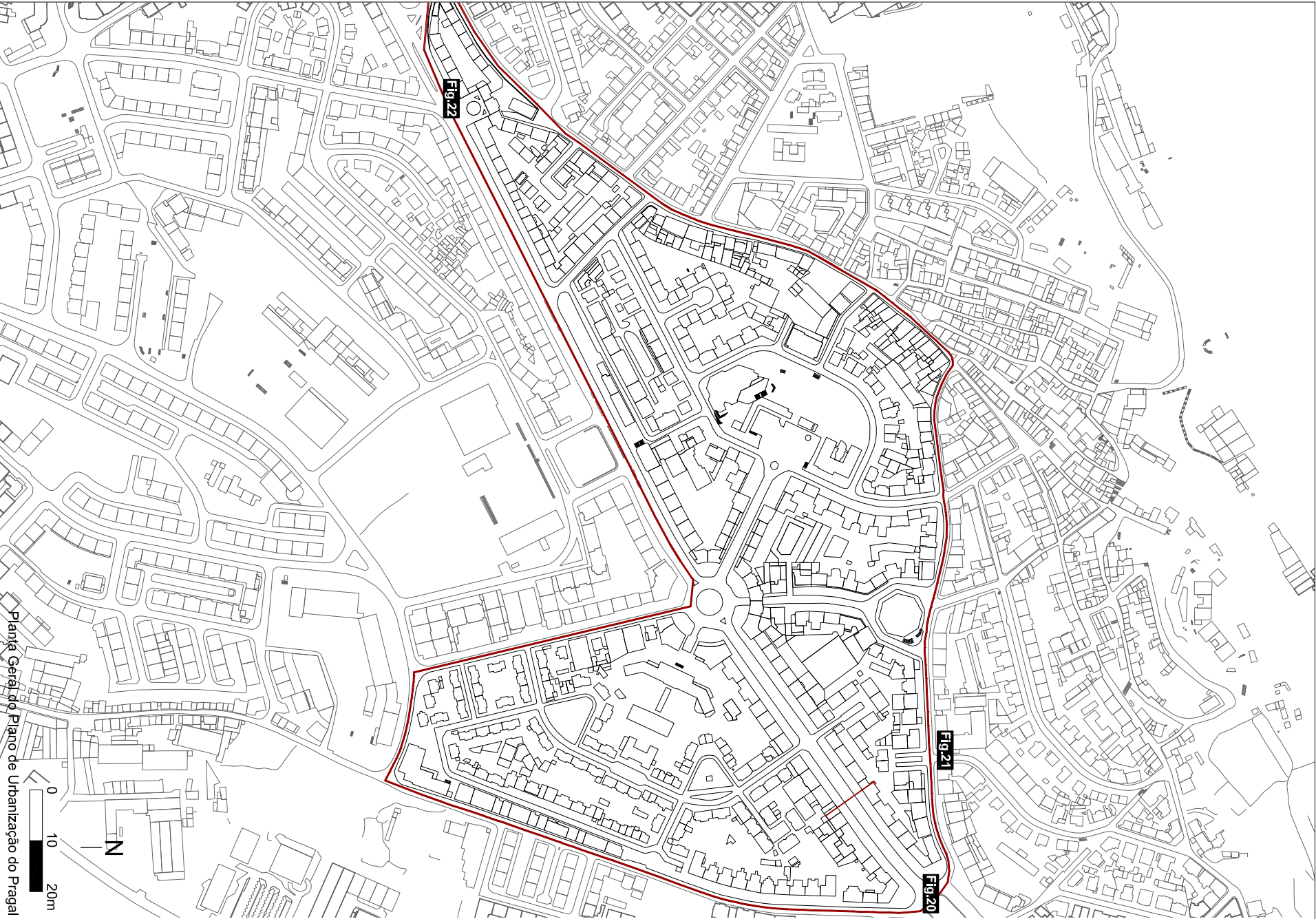
Fig.20 | Praça Gil Vicente, Pragal | Foto - 2010



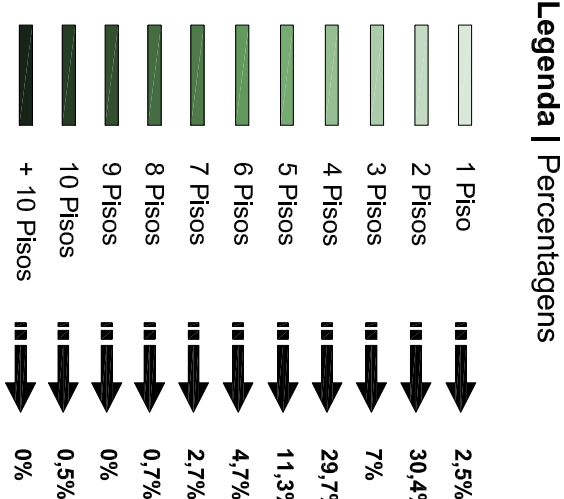
Fig.21 | Rua Bernardo Francisco da Costa, Pragal | Foto - 2010



Fig.22 | Avenida D. Nuno Álvares Pereira, Pragal | Foto - 2010



Zona de Estudo do Plano de Urbanizção de Almada



Densidade e Forma Urbana

Baixa Altura | Alta Densidade

Caso de Estudo do Plano de Urbanizção de Almada. Verificação do número de pisos da zona de estudo.

Verifica-se uma maioria do edificado com 4 pisos localizado principalmente junto à Avenida Dom Afonso Henriques; e também do edificado com 2 pisos, localizado junto a vias secundárias como a Rua Lourenço Pires de Tavora (Fig:24).



Fig.23 | Largo Gabriel Pedro, Almada | Foto - 2010



Fig.24 | Rua Lourenço Pires de Tavora, Almada | Foto - 2010



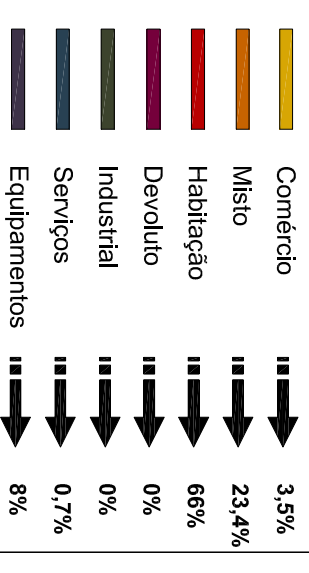
Fig.25 | Rua dos Espartanos, Almada | Foto - 2010



Planta de Pisos do Plano de Urbanização de Almada

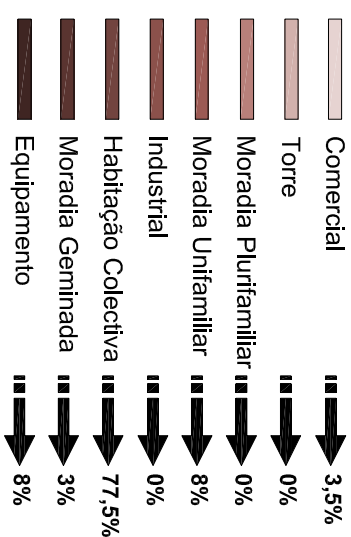
Zona de Estudo do Plano de Urbanização de Almada

Legenda | Percentagens



Zona de Estudo do Plano de Urbanizção de Almada

Legenda | Percentagens



Densidade e Forma Urbana

Baixa Altura | Alta Densidade

Caso de Estudo do Plano de Urbanizaação de Almada. Verificaação das tipologias edificadas na zona de estudo.

Verifica-se, com larga margem o predomnio da tipologia edificada relativa à habitação colectiva.



Fig.29 | Rua D. Maria da Silva, Almada | Foto - 2010



Fig.30 | Praça do Comrcio, Almada | Foto - 2010



Fig.31 | Rua Lourenço Pires de Tavora, Almada| Foto - 2010

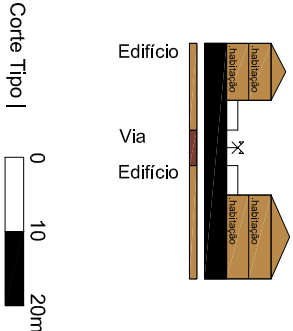


Planaa de Tipologias do Plano de Urbanizaação de Almada

Zona de Estudo Bairro Nossa Senhora da Piedade

Características Técnicas

- Área Total de Estudo - 15 Hectares (151216,0m²)
- Área Implantação - 32755,0m²
- Área de Construção - 69164,6m²
- Área Não Construída - 118461,0m²
- Total de Edifícios - 461
- Espaço Verde - 768,4m²
- Índice de Implantação - 0,2
- Índice de Construção - 0,5



Densidade e Forma Urbana

Baixa Altura | Alta Densidade

Caso de Estudo do Bairro Nossa Senhora da Piedade, Localização e Cadastro da zona de estudo



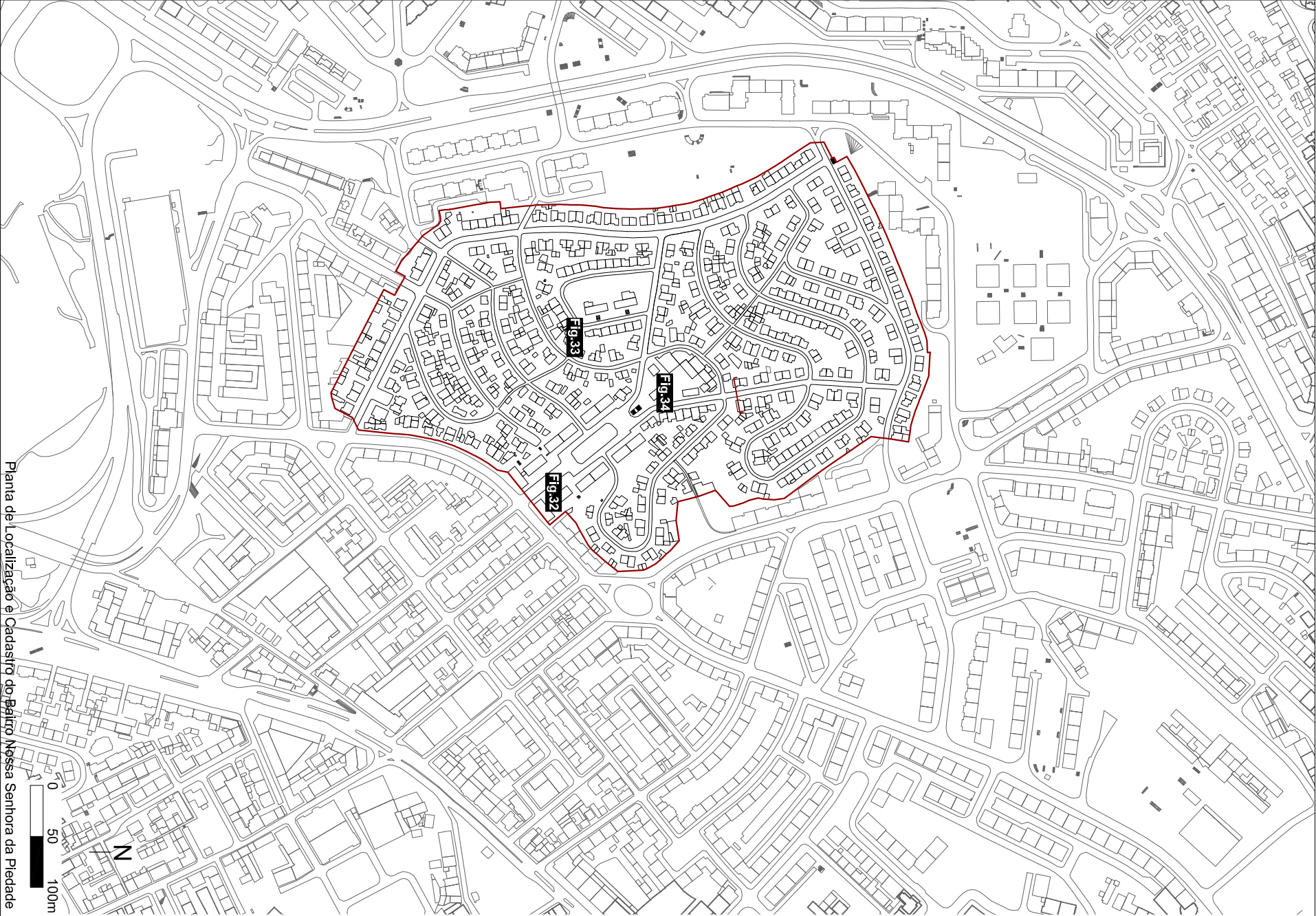
Fig.32 | Vista da Praça de Ceuta, Bairro Nossa Senhora da Piedade | Foto - 2010



Fig.33 | Vista da Rua de Saífm, Bairro Nossa Senhora da Piedade | Foto - 2010

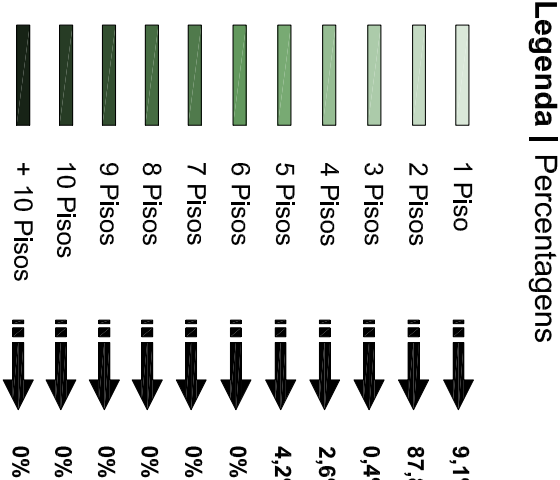


Fig.34 | Igreja de Nossa Senhora da Piedade, Bairro Nossa Senhora da Piedade | Foto - 2010



Planta de Localização e Cadastro do Bairro Nossa Senhora da Piedade

Zona de Estudo Bairro Nossa Senhora da Piedade



Densidade e Forma Urbana Baixa Altura | Alta Densidade

Caso de Estudo do Bairro Nossa Senhora da Piedade, levantamento do número de pisos

. Verifica-se que, à imagem da zona em estudo o número de pisos corresponde quase na sua totalidade aos 2 pisos (87,8).



Fig.35 | Vista da Praça de Ceúta, Bairro Nossa Senhora da Piedade | Foto - 2010



Fig.36 | Escola EB1 Nº2 da Cova da Piedade, Rua de Mazagão, Bairro Nossa Senhora da Piedade | Foto - 2010

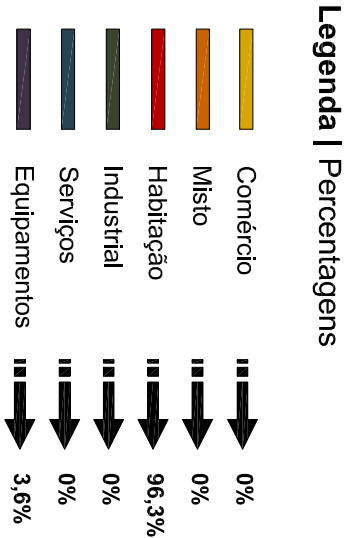


Fig.37 | Rua de Vera Cruz, Bairro Nossa Senhora da Piedade | Foto - 2010



Planilha de Pisos do Bairro Nossa Senhora da Piedade

Zona de Estudo Bairro Nossa Senhora da Piedade



Densidade e Forma Urbana
Baixa Altura | Alta Densidade

Caso de Estudo do Bairro Nossa Senhora da Piedade, levantamento dos usos existentes

. Verifica-se que, a zona em estudo tem um fim vocacionado para a habitação. Como tal, o uso predominante é a habitação.



Fig.38 | Rua Mazagão, Bairro Nossa Senhora da Piedade
Foto - 2010



Fig.39 | Rua Azamor, Bairro Nossa Senhora da Piedade
Foto - 2010



Fig.40 | Rua de Vera Cruz, Bairro Nossa Senhora da Piedade | Foto - 2010



Planta de Usos, Bairro Nossa Senhora da Piedade

Zona de Estudo Bairro Nossa Senhora da Piedade

Legenda | Percentagens

Comercial	0%
Torre	0%
Moradia Plurifamiliar	0,6%
Moradia Unifamiliar	0,7%
Industrial	0%
Habitagão Colectiva	3%
Moradia Geminada	84,8%
Equipamento	3,6%

Densidade e Forma Urbana Baixa Altura | Alta Densidade

Caso de Estudo do Bairro Nossa Senhora da Piedade, no âmbito das Tipologias Edificadas.

Com um modelo de ocupação devidamente delineado e executado, a tipologia edificada que é verificada em média nesta zona de estudo é a moradia geminada.



Fig.41 | Rua Terras dos Cortes Reais, Bairro Nossa Senhora da Piedade Foto - 2010



Fig.42 | Rua Mazagão, Bairro Nossa Senhora da Piedade Foto - 2010



Fig.43 | Rua de Vera Cruz, Bairro Nossa Senhora da Piedade | Foto - 2010

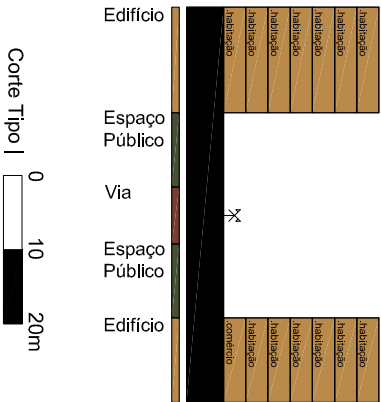


Planta de Tipologias, do Bairro Nossa Senhora da Piedade

Zona de Estudo do Pragal

Características Técnicas

- Área Total de Estudo - 46 Hectares (465274,9m²)
- Área Implantação - 90900,8m²
- Área de Construção - 564525,6m²
- Área Não Construída - 374374,1m²
- Total de Edifícios - 326
- Espaço Verde - 0
- Índice de Implantação - 0,2
- Índice de Construção - 1,2



Densidade e Forma Urbana

Baixa Altura | Alta Densidade

Caso de Estudo do Pragal. Localização e Cadastro da zona em estudo, em relação a sua envolvente



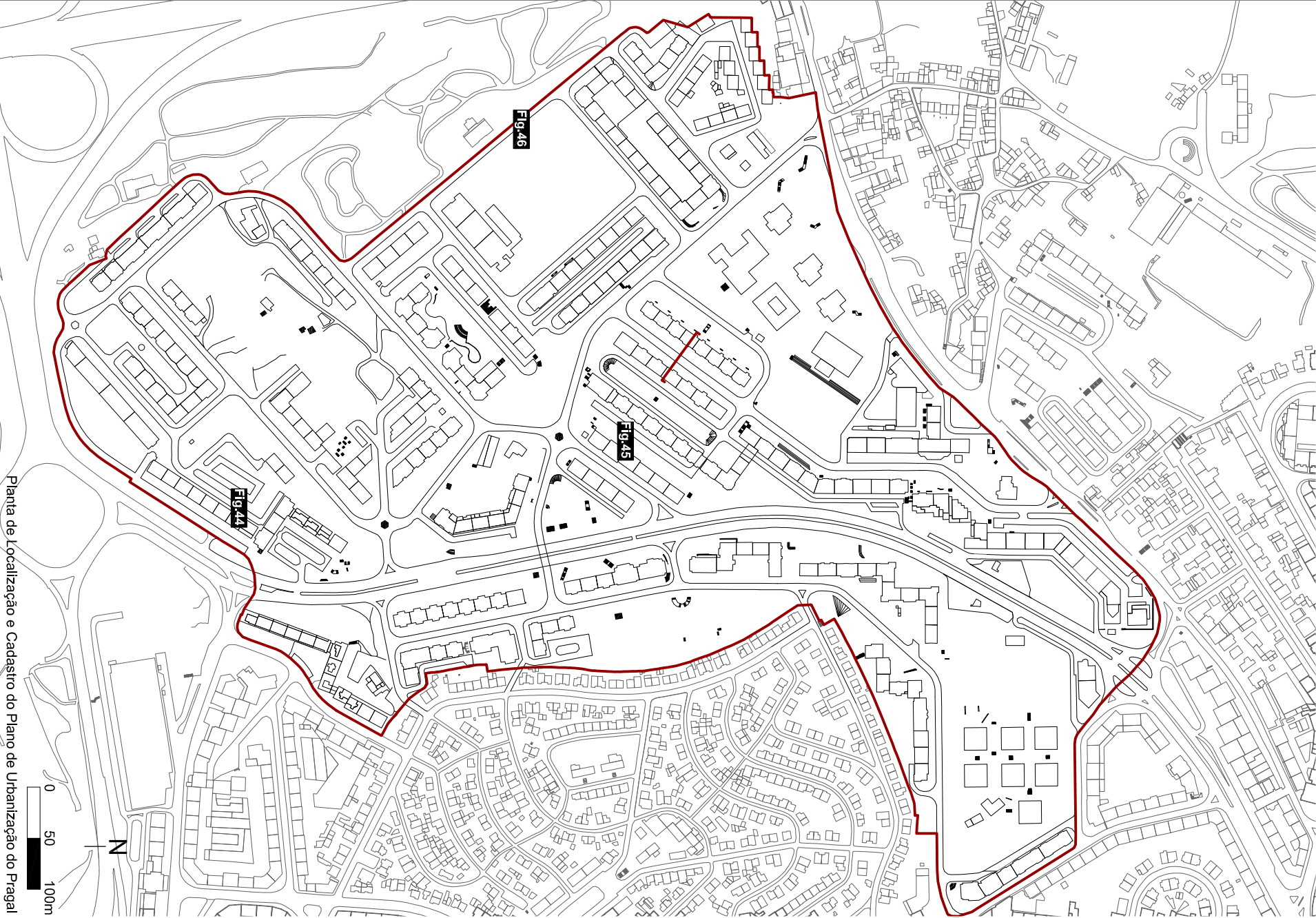
Fig.44 | Rua Salgueiro Mata, Pragal | Foto - 2010



Fig.45 | Rua Lopes de Mendonça, Pragal | Foto - 2010

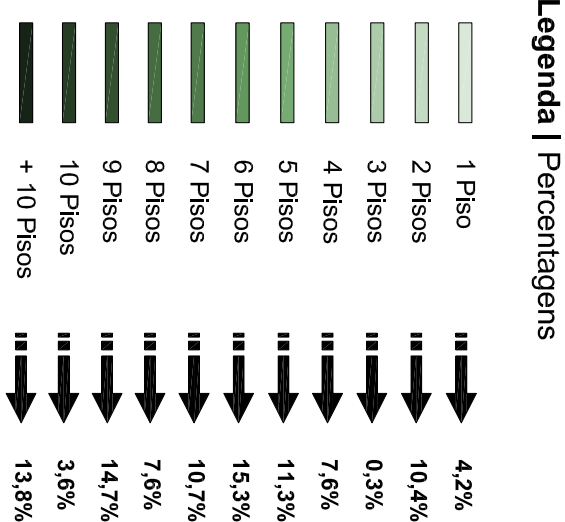


Fig.46 | Polo Judicial de Almada, Rua Marcos Assunção, Pragal Foto - 2010



Planta de Localização e Cadastro do Plano de Urbanização do Pragal

Zona de Estudo do Pragal



Densidade e Forma Urbana Baixa Altura | Alta Densidade

Caso de Estudo do Pragal, análise quanto ao número de Pisos na zona de estudo.

. Verifica-se nesta zona de estudo que, existe um predomínio do edificado acima dos 5 pisos.

. Apesar do edificado apresentar uma tendência acima dos 5 pisos, é possível registar a presença relevante dos edifícios com dois pisos, que correspondem aos vários equipamentos localizados nesta área de estudo.



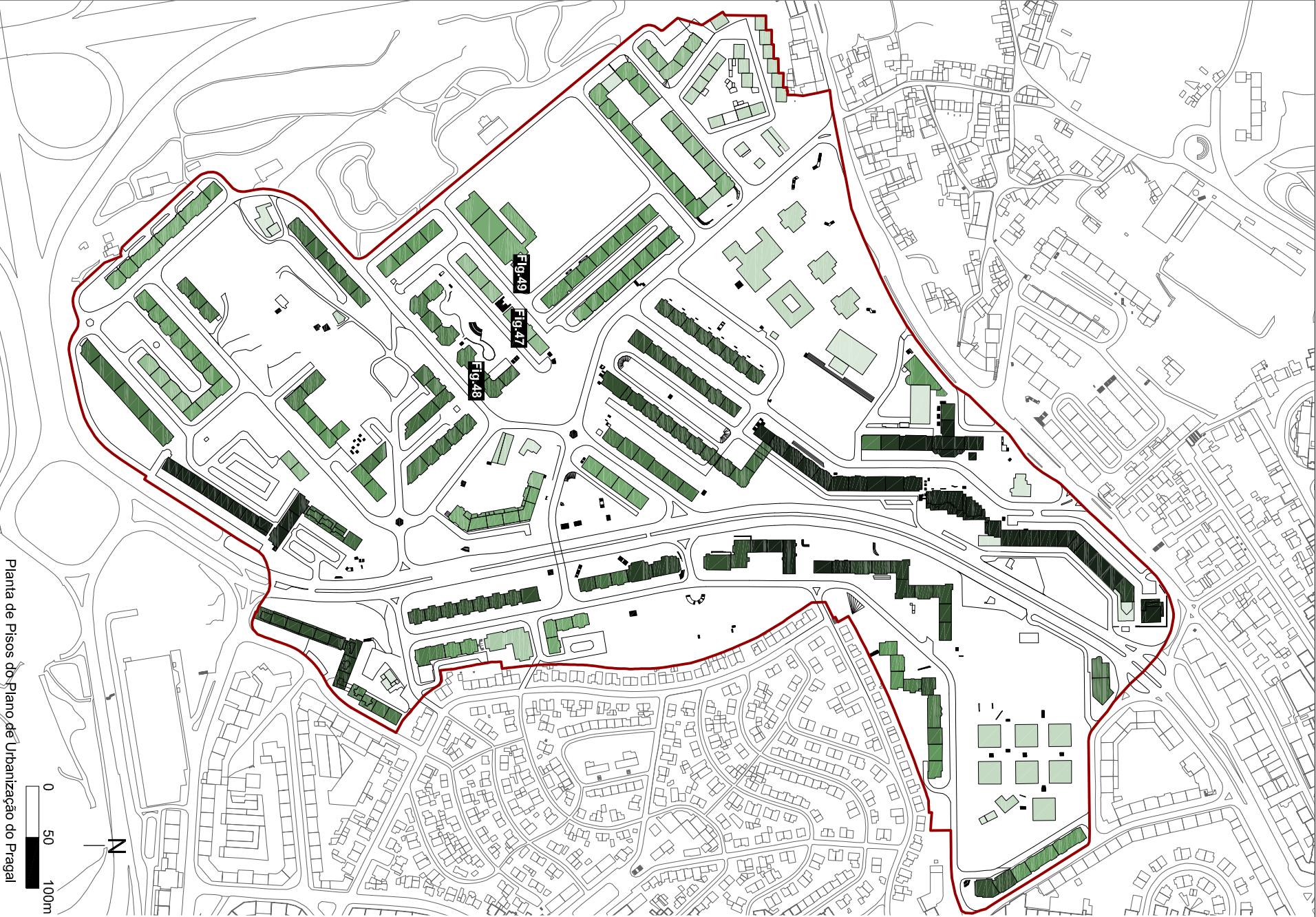
Fig.47 | Largo Costa Pinto, Pragal | Foto - 2010



Fig.48 | Rua José Justino Lopes, Pragal | Foto - 2010

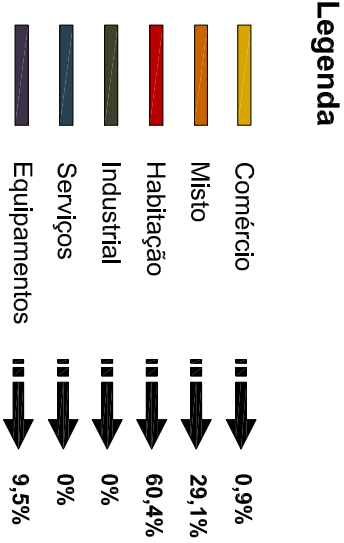


Fig.49 | Rua Marcos Assunção, Pragal Foto - 2010



Planta de Pisos do Plano de Urbanização do Pragal

Zona de Estudo do Pragal



Densidade e Forma Urbana
Baixa Altura | Alta Densidade

Caso de Estudo do Pragal, análise quanto aos usos existentes na zona de estudo

Verifica-se que, nesta zona de estudo o uso predominante é o uso habitacional.

Tendência do uso misto junto das vias principais.



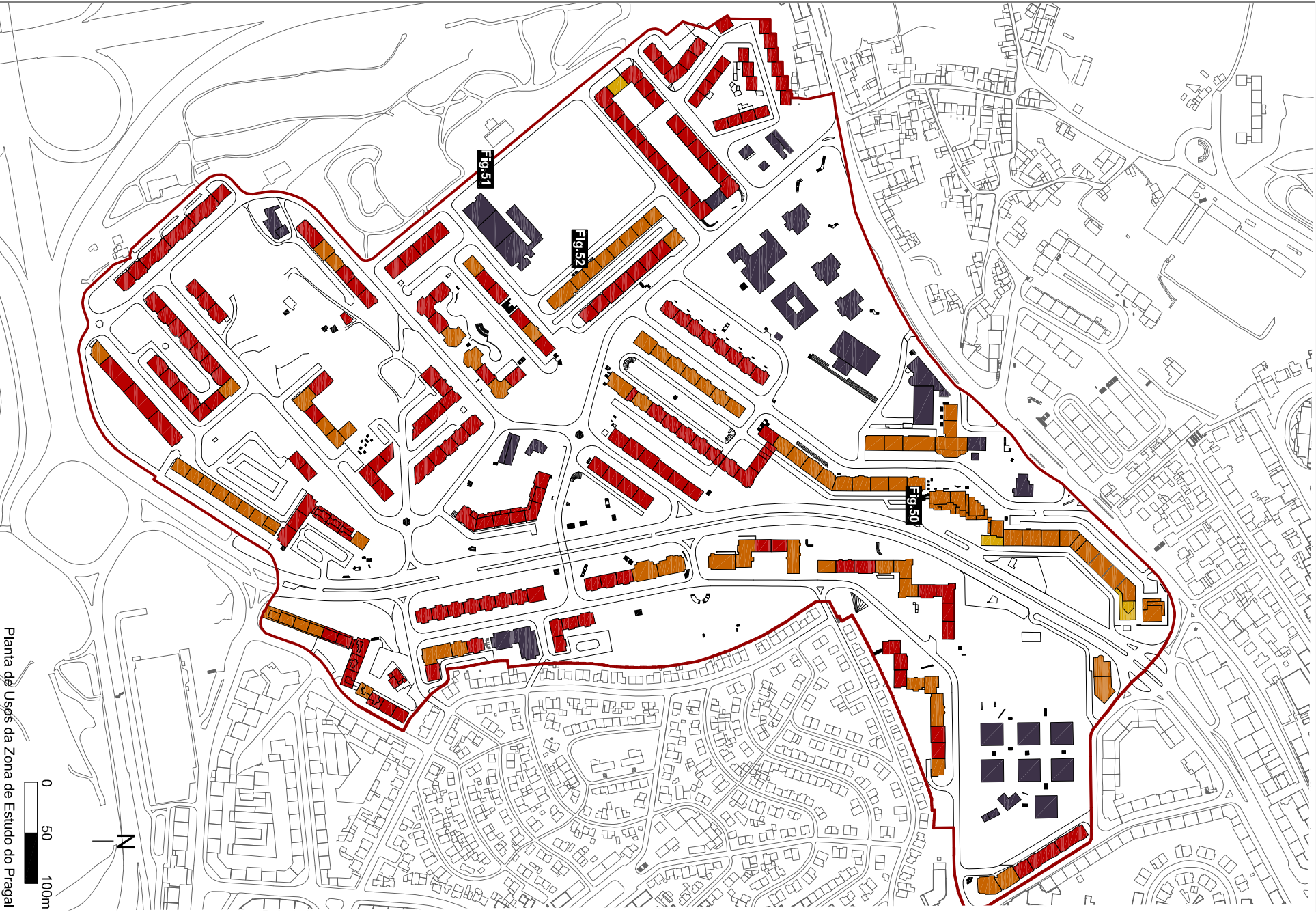
Fig.50 | Avenida Bento Gonçalves, Pragal | Foto - 2010



Fig.51 | Rua Abel Salazar | Foto - 2010



Fig.52 | Rua Marcos Assunção, Pragal Foto - 2010



Planta de Usos da Zona de Estudo do Pragal

Zona de Estudo do Pragal

Legenda | Percentagens

Comercial	0%
Torre	0,9%
Moradia Plurifamiliar	0%
Moradia Unifamiliar	0,6%
Industrial	0%
Habit����o Colectiva	87%
Moradia Geminada	0%
Equipamento	10%

Densidade e Forma Urbana
Baixa Altura | Alta Densidade

Caso de Estudo do Pragal, análise quanto às Tipologias Edificadas na zona de estudo.
Verifica-se que, nesta zona a tipologia edificada em habitação colectiva é predominante (87%) contudo, existem alguns equipamentos que apresentam-se distribuidos de maneira equilibrada em relação    área em estudo.



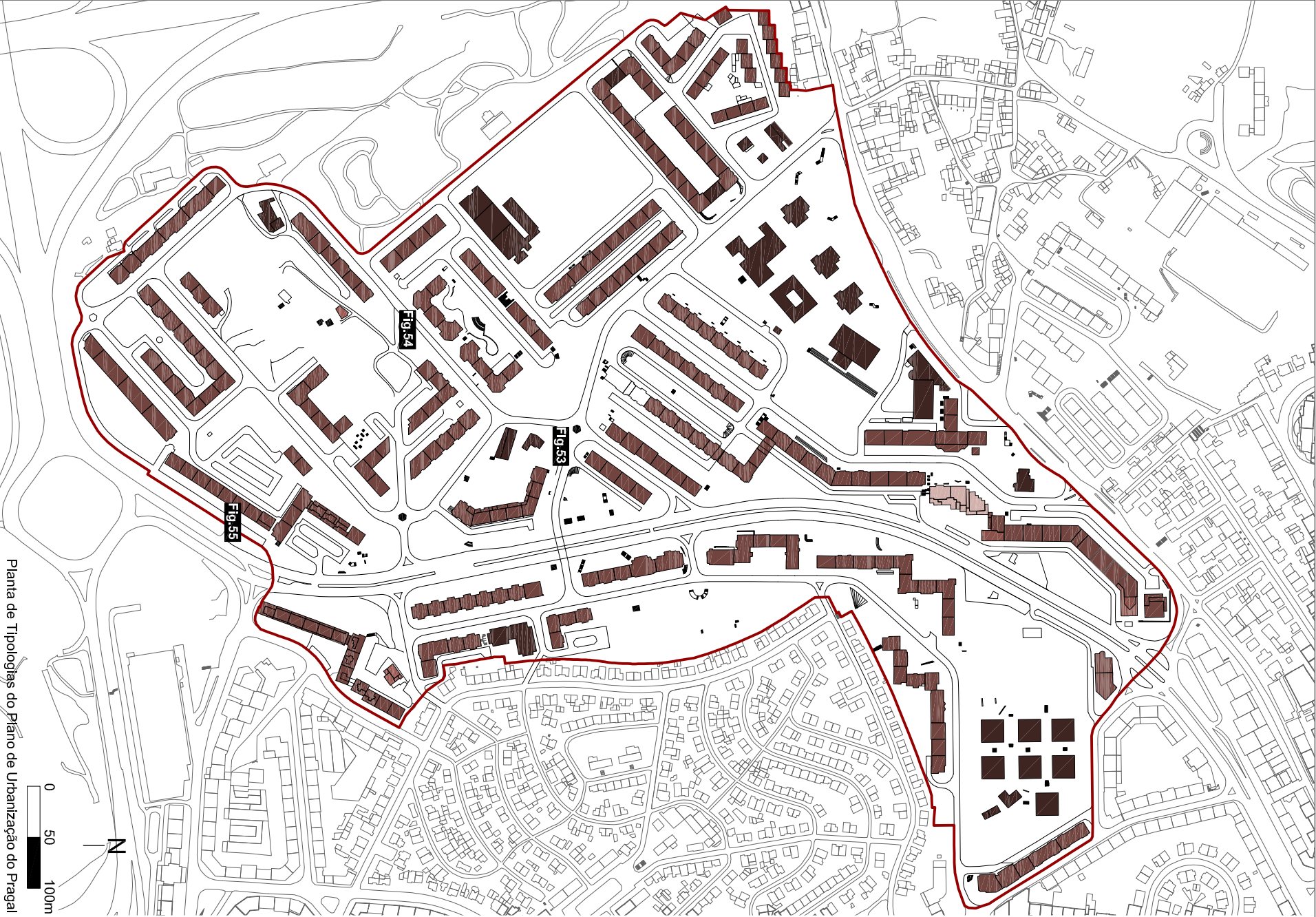
Fig.53 | Rua Cidade de Ostrava, Pragal | Foto - 2010



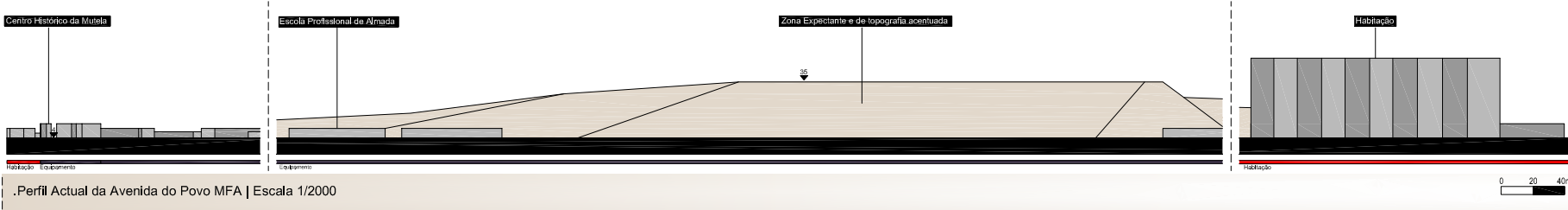
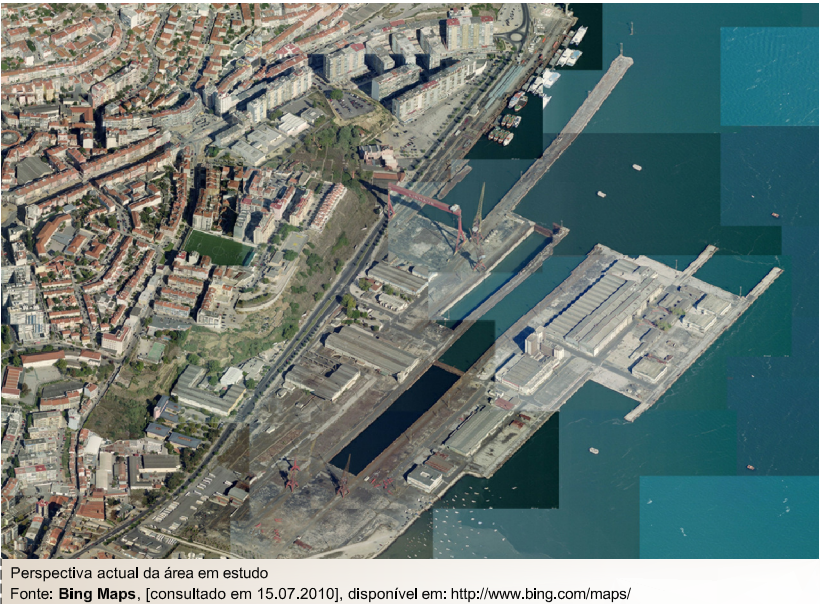
Fig.54 | Rua José Justino Lopes, Pragal | Foto - 2010



Fig.55 | Polo Judicial de Almada, Rua Marcos Assunção, Pragal Foto - 2010



Planta de Tipologias do Plano de Urbanização do Pragal



Densidade e Forma Urbana - Baixa Altura/Alta Densidade
Projecto Final de Mestrado
Orientando
Gonçalo Miguel Pires de Almeida | #6330
5º ano | M.L.A.P.U.T. | Faculdade de Arquitectura
Orientadora
Professora Doutora Cristina Soares Ribeiro Gomes Cavaco
Co-Orientador
Professor Doutor João Carlos Vassalo Santos Cabral



.Rua Manuel Febrero, Foto 2010



.Rua Dom Sancho I, Foto 2010



.Rua Comandante Eduardo Alves, Foto 2010



.Rua de Irene Lisboa, Foto 2010



.Rua de Irene Lisboa, Foto 2010



.Rua Comandante Eduardo Alves, Foto 2010



Identificação da zona de Intervenção

Representação gráfica da Estratégia de intervenção para Almada Nascente tendo em conta pontos estratégicos de grande relevo na zona, bem como o plano previsto para os estaleiros da Lisnave. | Escala 1/5000 | ■ Pontos Estratégicos; ■ Zona de Intervenção; ■ Eixos principais;



Estratégia de Projecto

Representação gráfica da Estratégia de intervenção para Almada Nascente, apresentado eixos orientadores de traçado urbano pontos de conexão com a envolvente e relação privilegiada com a o Rio Tejo. | Escala 1/5000 | ■ Pontos Estratégicos; ■ Zona de Intervenção; ■ Eixos Estratégicos;



.Rua Manuel Febrero, Foto 2010



.Rua Manuel Febrero, Foto 2010



.Rua Manuel Febrero, Foto 2010



.Avenida da Aliança Povo MFA, Foto 2010

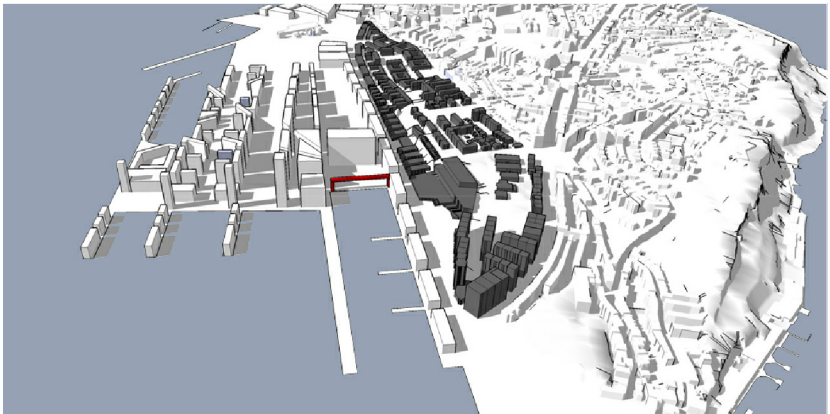
Densidade e Forma Urbana - Baixa Altura/Alta Densidade

Projecto Final de Mestrado

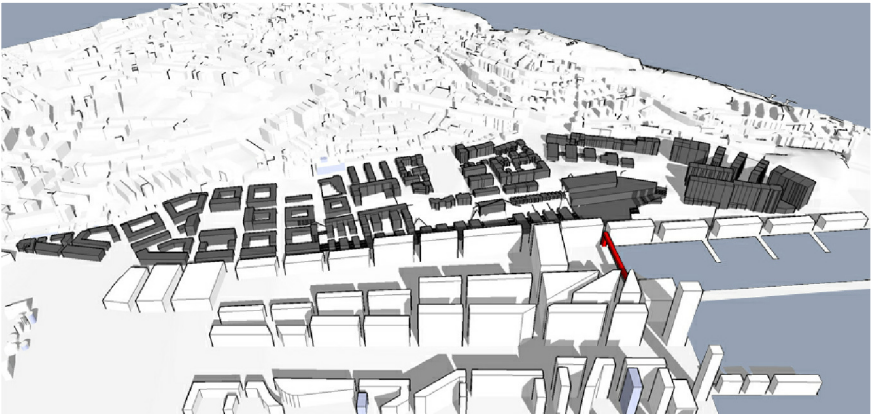
.Orientando
Gonçalo Miguel Pires de Almeida | #6330
5º ano | M.L.A.P.U.T. | Faculdade de Arquitectura
Orientadora
Professora Doutora Cristina Soares Ribeiro Gomes Cavaco
.Co-Orientador
Professor Doutor João Carlos Vassalo Santos Cabral



.Planta de Coberturas da nova proposta | Escala 1/2000



.Perspectivas gerais da proposta



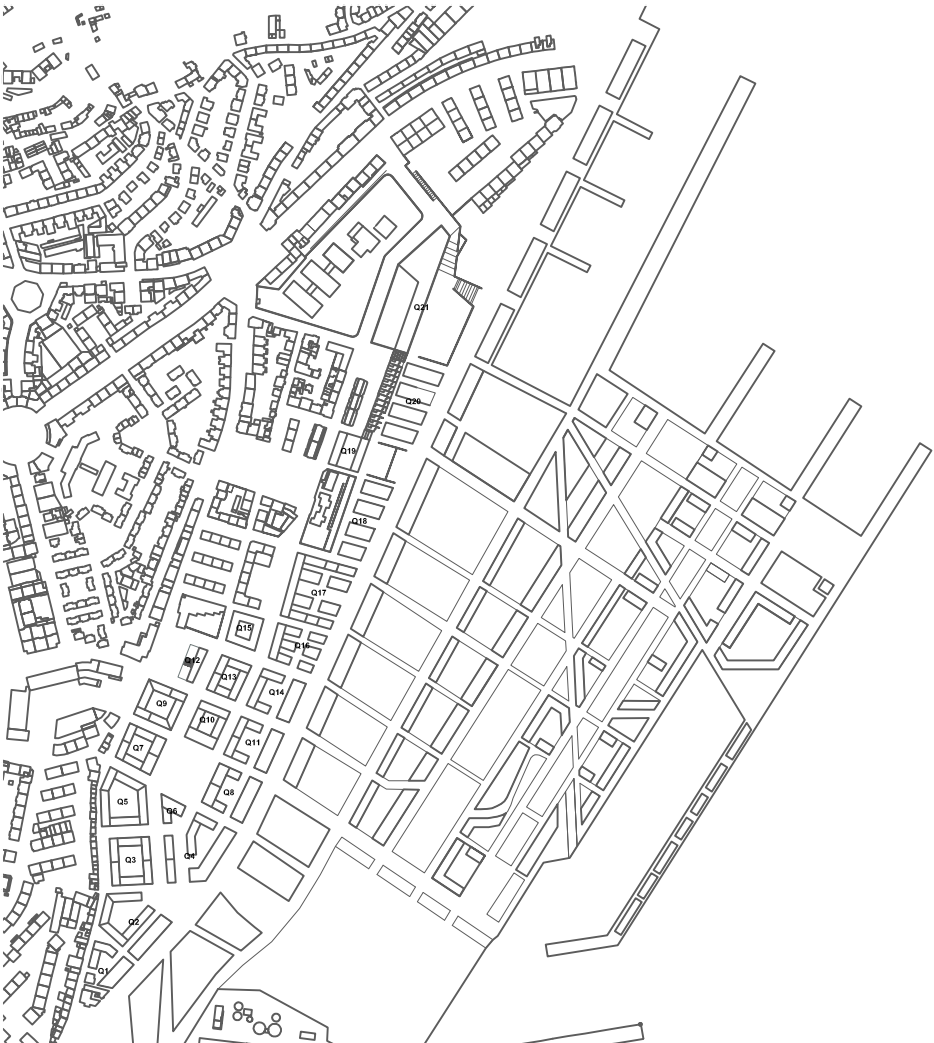
Densidade e Forma Urbana - Baixa Altura/Alta Densidade

Projecto Final de Mestrado

.Orientando
Gonçalo Miguel Pires de Almeida | #6330
5º ano | M.L.A.P.U.T. | Faculdade de Arquitectura

.Orientadora
Professora Doutora Cristina Soares Ribeiro Gomes Cavaco

.Co-Orientador
Professor Doutor João Carlos Vassalo Santos Cabral



.Planta do tecido urbano da proposta e da relação com a envolvente | Escala 1/5000

N
0 50 100m

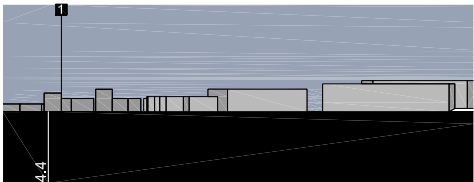


.Planta de traçado da proposta e da relação com a envolvente | Escala 1/5000

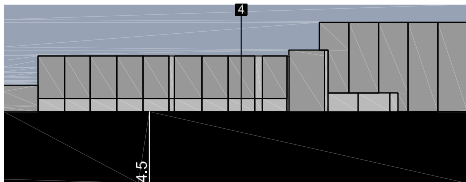
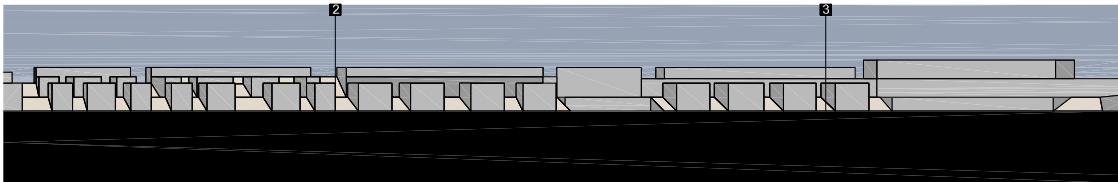
N
0 50 100m

Q1 Área de Implantação - 1482m2 Área de Construção - 5538m2 Usos - Misto Pisos - 2/5 Estacionamento - Subterrâneo - 2190,4m2	Q2 Área de Implantação - 3125,9m2 Área de Construção - 11817,9m2 Usos - Misto Pisos - 3/5 Estacionamento - Subterrâneo - 5241,1m2	Q3 Área de Implantação - 2119,2m2 Área de Construção - 8476,8m2 Usos - Misto Pisos - 4 Estacionamento - Subterrâneo - 3454,0m2	Q4 Área de Implantação - 3143,6m2 Área de Construção - 14173,4m2 Usos - Misto Pisos - 4/5 Estacionamento - Subterrâneo - 5744,4m2	Q5 Área de Implantação - 2301,7m2 Área de Construção - 9206,8m2 Usos - Misto Pisos - 4 Estacionamento - Subterrâneo - 4061,6m2	Q6 Área de Implantação - 706,5m2 Área de Construção - 3532,5m2 Usos - Misto Pisos - 4/5 Estacionamento - Subterrâneo - 850,8m2	Q7 Área de Implantação - 1951,1m2 Área de Construção - 9755,5m2 Usos - Misto Pisos - 4/5 Estacionamento - Subterrâneo - 2756,2m2
Q8 Área de Implantação - 2353,9m2 Área de Construção - 10511,1m2 Usos - Misto Pisos - 4/5 Estacionamento - Subterrâneo - 3703,9m2	Q9 Área de Implantação - 1890,2m2 Área de Construção - 7560,8m2 Usos - Misto Pisos - 4 Estacionamento - Subterrâneo - 2863,1m2	Q10 Área de Implantação - 1725,4m2 Área de Construção - 6901,1m2 Usos - Misto Pisos - 4/5 Estacionamento - Subterrâneo - 2292,3m2	Q11 Área de Implantação - 2130,1m2 Área de Construção - 10650,5m2 Usos - Misto Pisos - 4/5 Estacionamento - Subterrâneo - 3567,4m2	Q12 Área de Implantação - 495,6m2 Área de Construção - 495,6m2 Usos - Comércio Pisos - 1 Estacionamento - em 90° e 0° à superfície	Q13 Área de Implantação - 1572,1m2 Área de Construção - 6288,4m2 Usos - Misto Pisos - 4/5 Estacionamento - Subterrâneo - 2157,8m2	Q14 Área de Implantação - 2077,5m2 Área de Construção - 9335,4m2 Usos - Misto Pisos - 4/5 Estacionamento - Subterrâneo - 3451,4m2
Q15 Área de Implantação - 1377,1m2 Área de Construção - 2754,2m2 Usos - Comércio Pisos - 2 Estacionamento - Subterrâneo - 1784,4m2	Q16 Área de Implantação - 1753,5m2 Área de Construção - 8744,8m2 Usos - Misto Pisos - 4/5 Estacionamento - Subterrâneo - 2746,0m2	Q17 Área de Implantação - 4009,6m2 Área de Construção - 17333,2m2 Usos - Misto Pisos - 4/5 Estacionamento - Subterrâneo - 5745,5m2	Q18 Área de Implantação - 2565,3m2 Área de Construção - 12631,5m2 Usos - Misto Pisos - 5 Estacionamento - Subterrâneo - 3777,6m2	Q19 Área de Implantação - 1819,8m2 Área de Construção - 4079,2m2 Usos - Misto Pisos - 4 Estacionamento - Subterrâneo - 1942,4m2	Q20 Área de Implantação - 3429,4m2 Área de Construção - 17137,2m2 Usos - Misto Pisos - 5 Estacionamento - Subterrâneo - 4877,4m2	Q21 Área de Implantação - 15155,4m2 Área de Construção - 30310,4m2 Usos - Comércio, Equipamento Pisos - 2 Estacionamento - Subterrâneo - 14458,6m2

.Distribuição das áreas, usos e pisos nos quarteirões propostos



.Perfil Longitudinal à Proposta | Escala 1/2000



0 20 40m



1. Hospital Particular de Almada, Foto, 2010



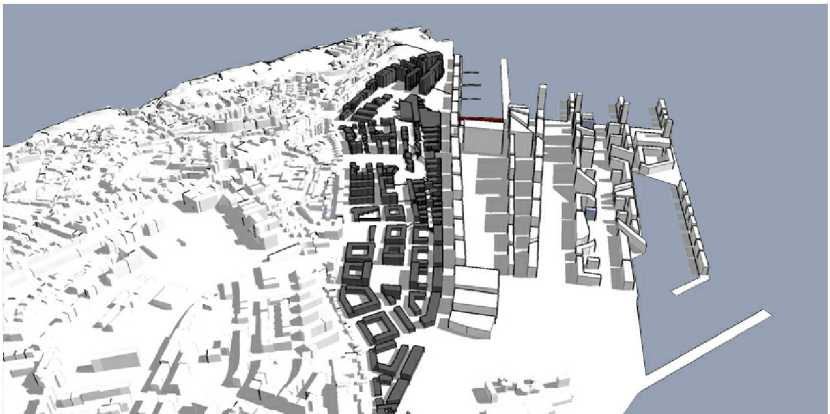
2. Avenida da Aliança Povo MFA, Foto, 2010



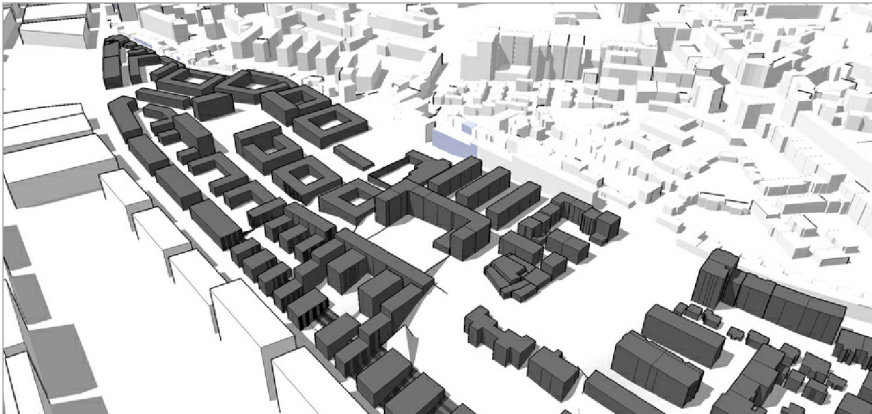
3. Avenida Aliança Povo MFA, Foto, 2010



4. Parque de Estacionamento junto à Avenida Aliança Povo MFA, Foto, 2010



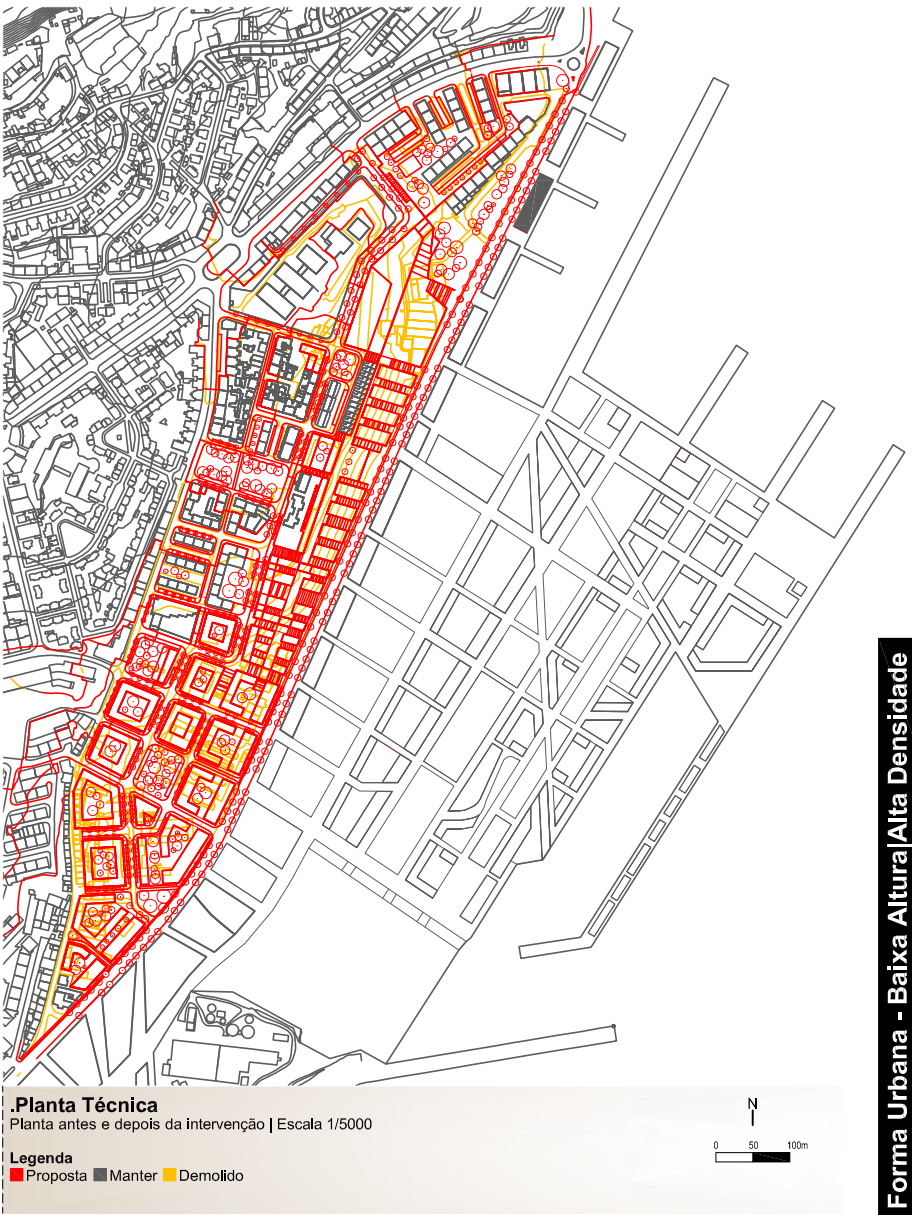
.Perspectivas gerais da proposta



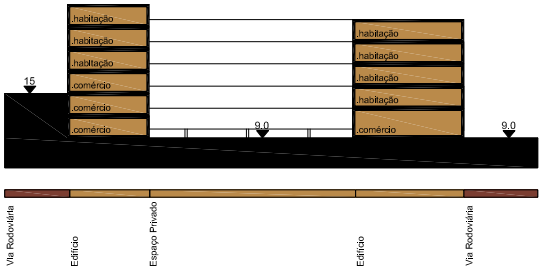
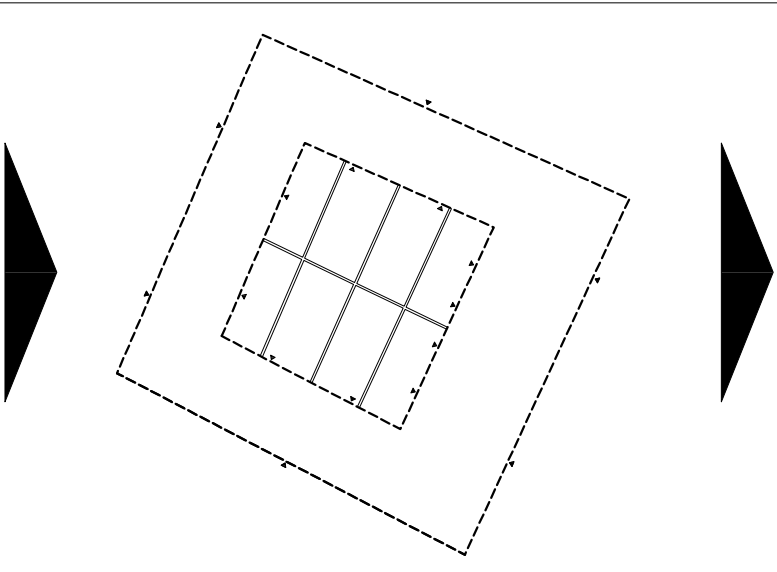
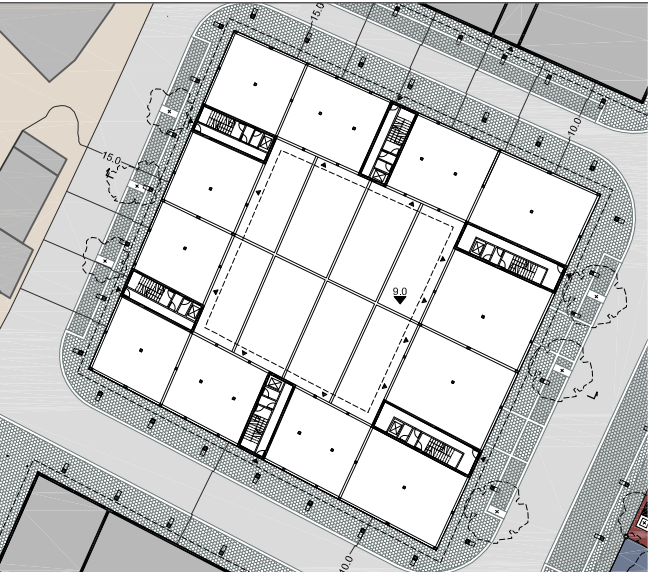
Densidade e Forma Urbana - Baixa Altura/Alta Densidade

Projecto Final de Mestrado

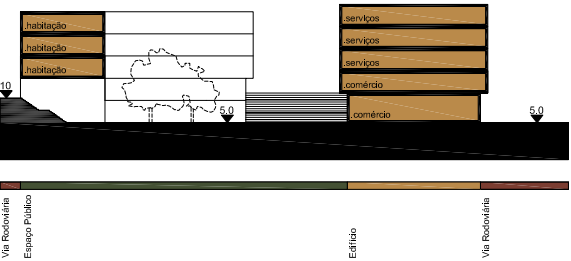
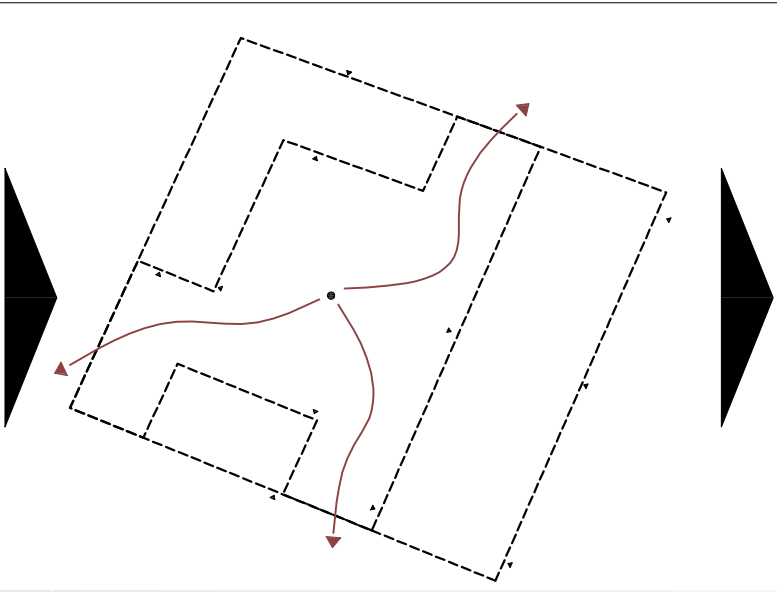
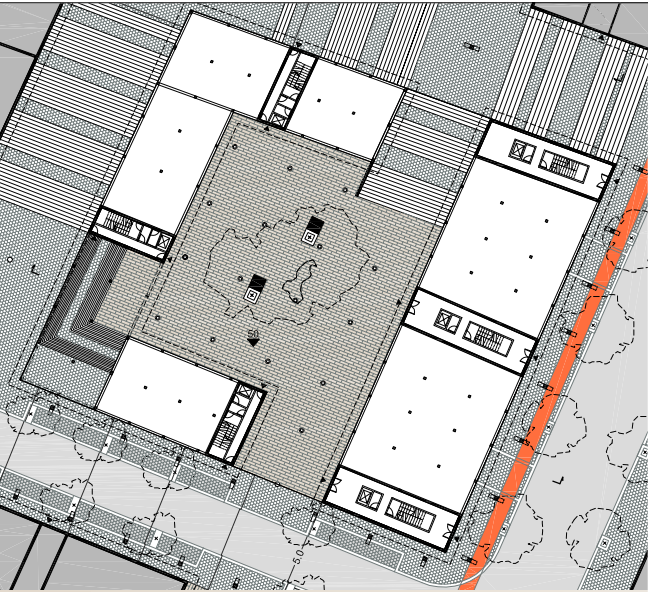
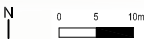
.Orientando
Gonçalo Miguel Pires de Almeida | #6330
5º ano | M.L.A.P.U.T. | Faculdade de Arquitectura
.Orientadora
Professora Doutora Cristina Soares Ribeiro Gomes Cavaco
.Co-Orientador
Professor Doutor João Carlos Vassallo Santos Cabral



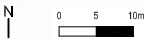
ANTES	.Parâmetros Urbanísticos			DEPOIS			
	<div>.Área Total de Intervenção - 301906,9m2</div> <div>.Índice de Ocupação ao Solo - 0,2</div> <div>.Índice de Construção - 0,9</div> <div>.Área Total de Implantação - 67109,0m2</div> <div>.Área Total de Construção - 279195m2</div> <div>.Área Não Construída - 234797,9m2</div>	<div>.Índice de Ocupação ao Solo</div> <div>.Logradouros (1,7%)</div> <div>.Área Construída (22,2%)</div> <div>.Área Não Construída (76,1%)</div>	<div>.Índice de Construção por Usos</div> <div>.Habitação (54,3%)</div> <div>.Mistos (27%)</div> <div>.Comércio (4,2%)</div> <div>.Equipamentos (14,5%)</div>		<div>.Área Total de Intervenção - 301906,9m2</div> <div>.Índice de Ocupação ao Solo - 0,4</div> <div>.Índice de Construção - 1,1</div> <div>.Área Total de Implantação - 117251,5m2</div> <div>.Área Total de Construção - 315613,5m2</div> <div>.Área Não Construída - 184655,4m2</div>	<div>.Índice de Ocupação ao Solo</div> <div>.Logradouros (6,5%)</div> <div>.Área Construída (32,3%)</div> <div>.Área Não Construída (61,7%)</div>	<div>.Índice de Construção por Usos</div> <div>.Habitação (13,3%)</div> <div>.Mistos (70,8%)</div> <div>.Comércio (13,5%)</div> <div>.Equipamentos (2,4%)</div>



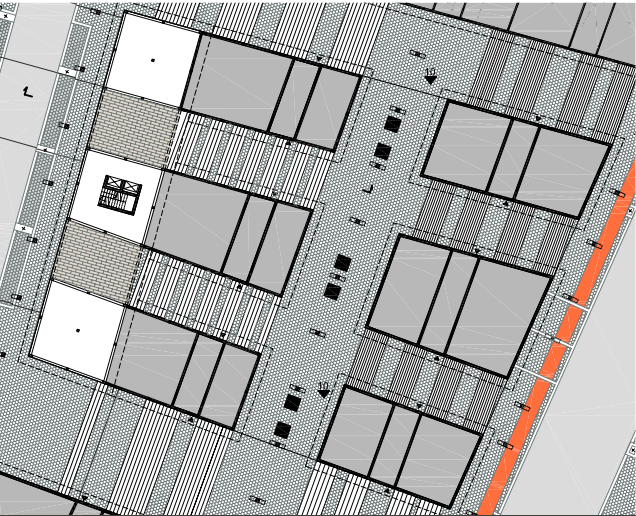
.Soluções utilizadas nos quarteirões
Solução 1 - Planta do quarteirão; Diagrama representativo do interior do quarteirão; Corte do Quarteirão | Escala 1/500



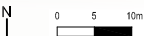
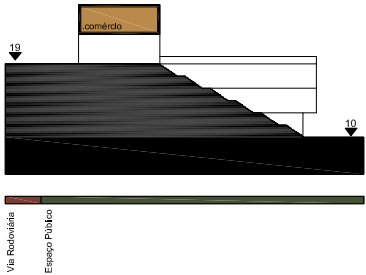
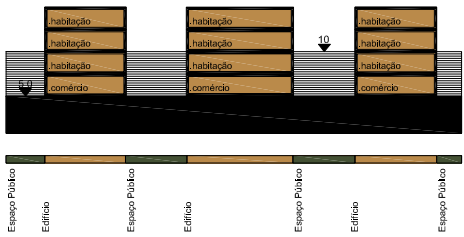
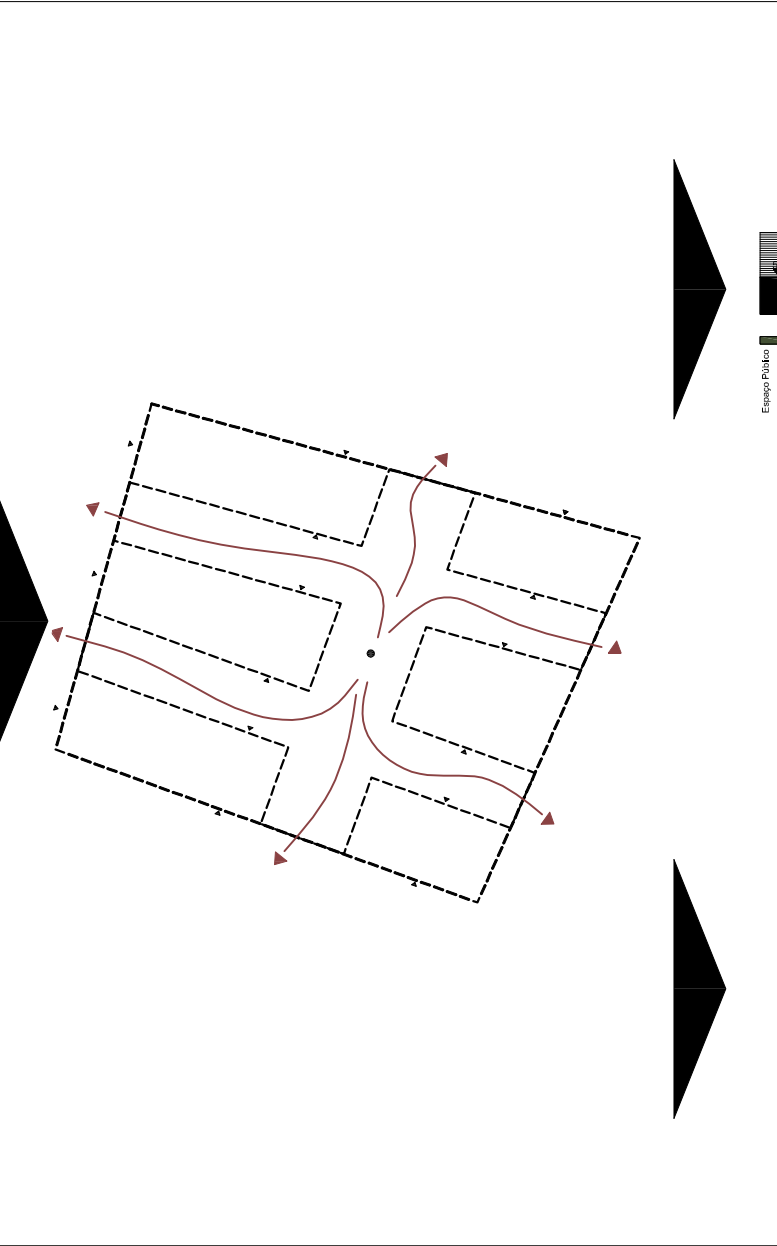
.Soluções utilizadas nos quarteirões
Solução 2 - Planta do quarteirão; Diagrama representativo do interior do quarteirão; Corte do Quarteirão | Escala 1/500



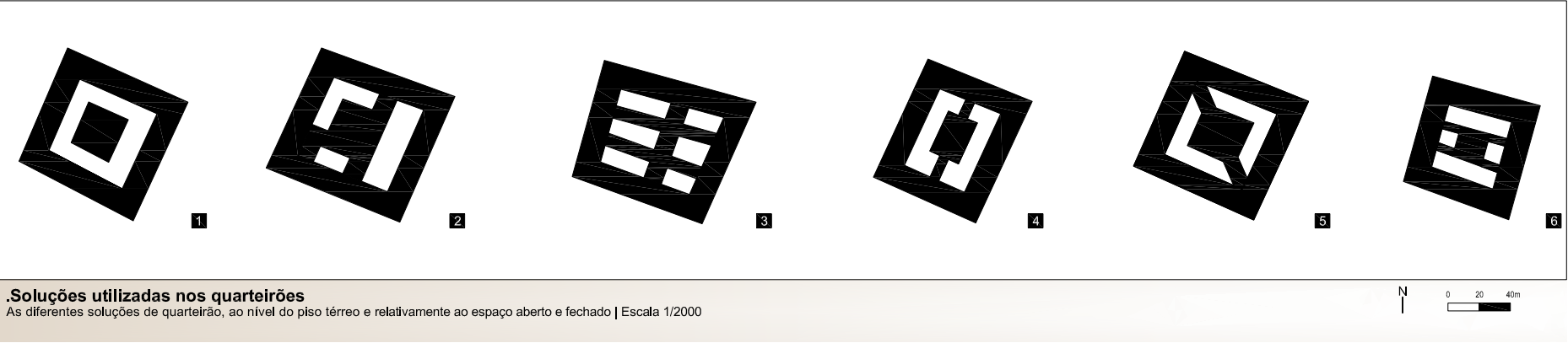
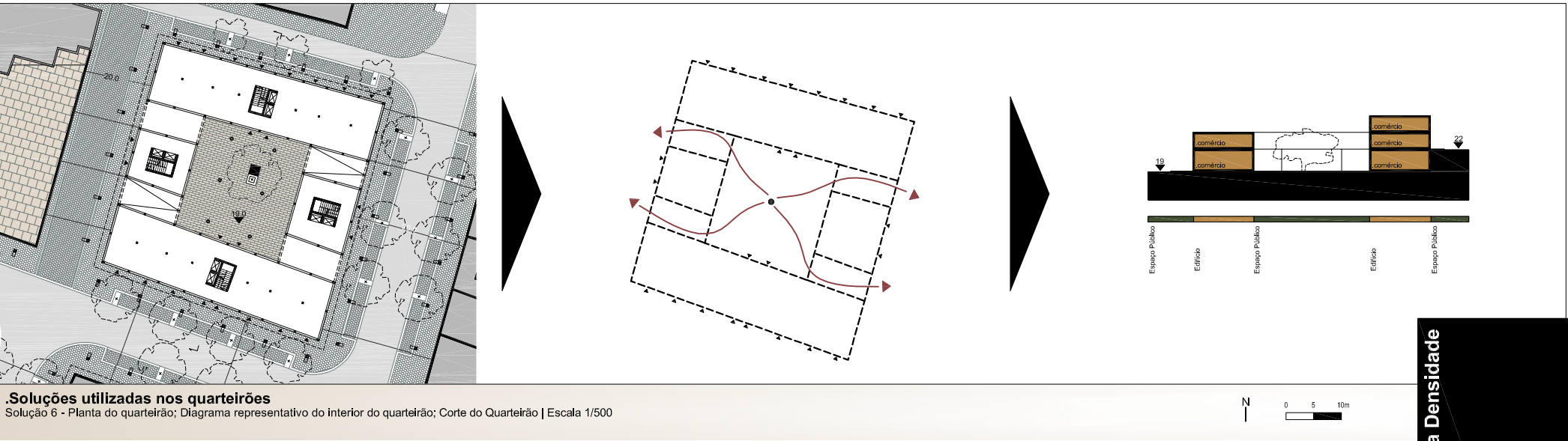
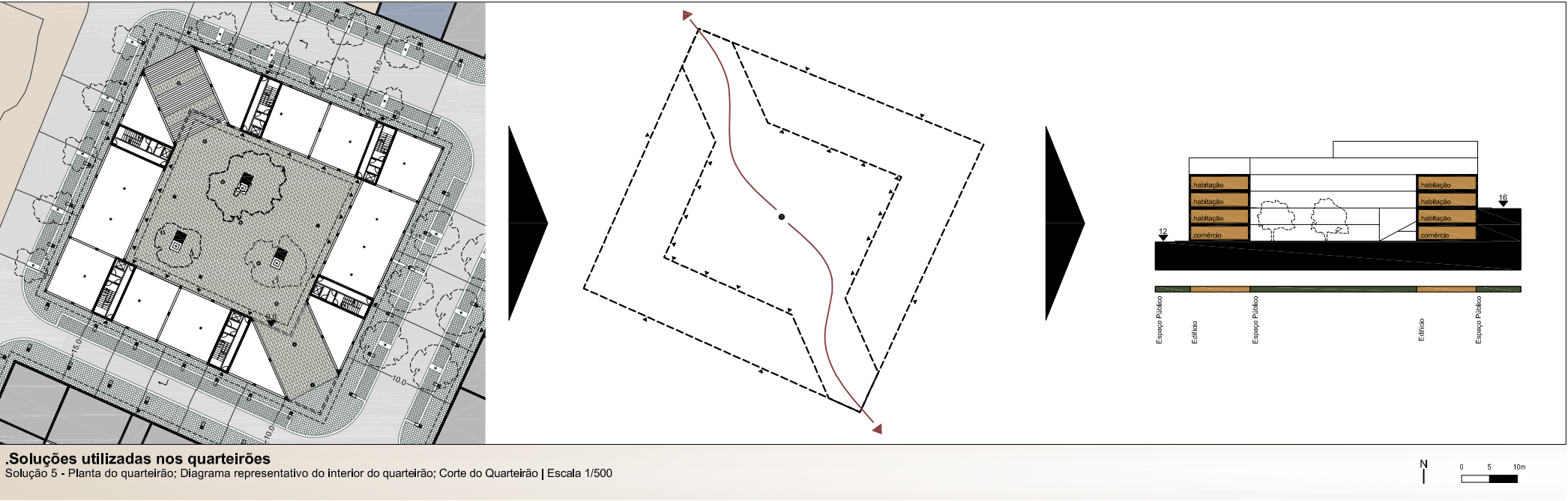
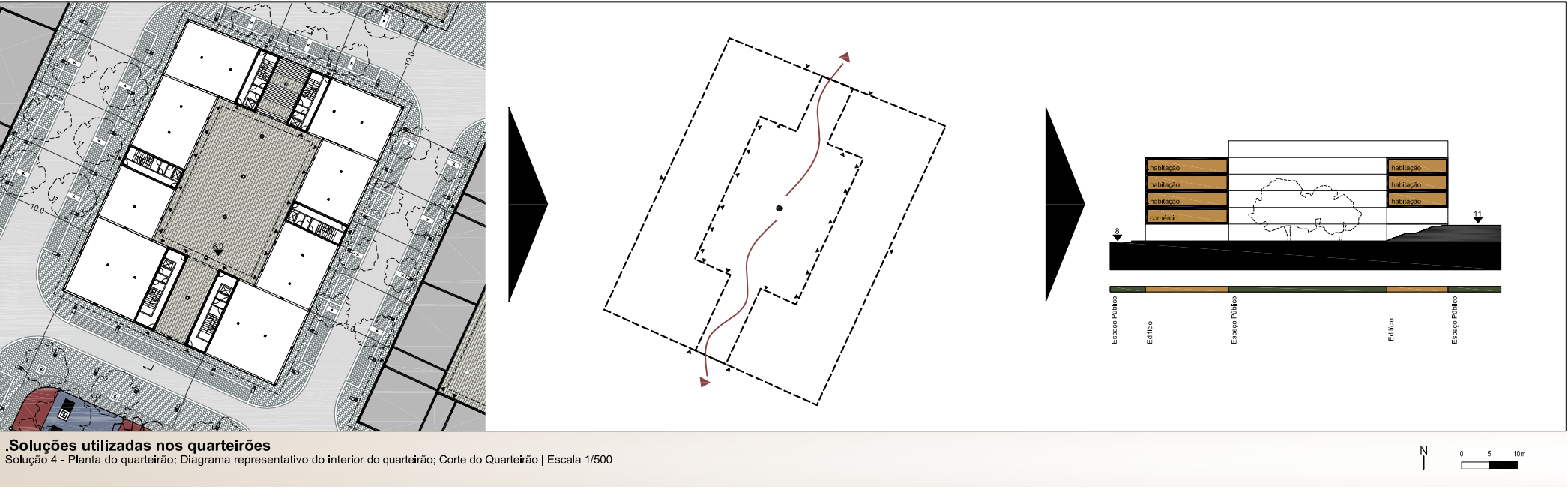
.Soluções utilizadas nos quarteirões
Solução 3 - Planta do quarteirão; Diagrama representativo do interior do quarteirão; Corte do Quarteirão | Escala 1/500

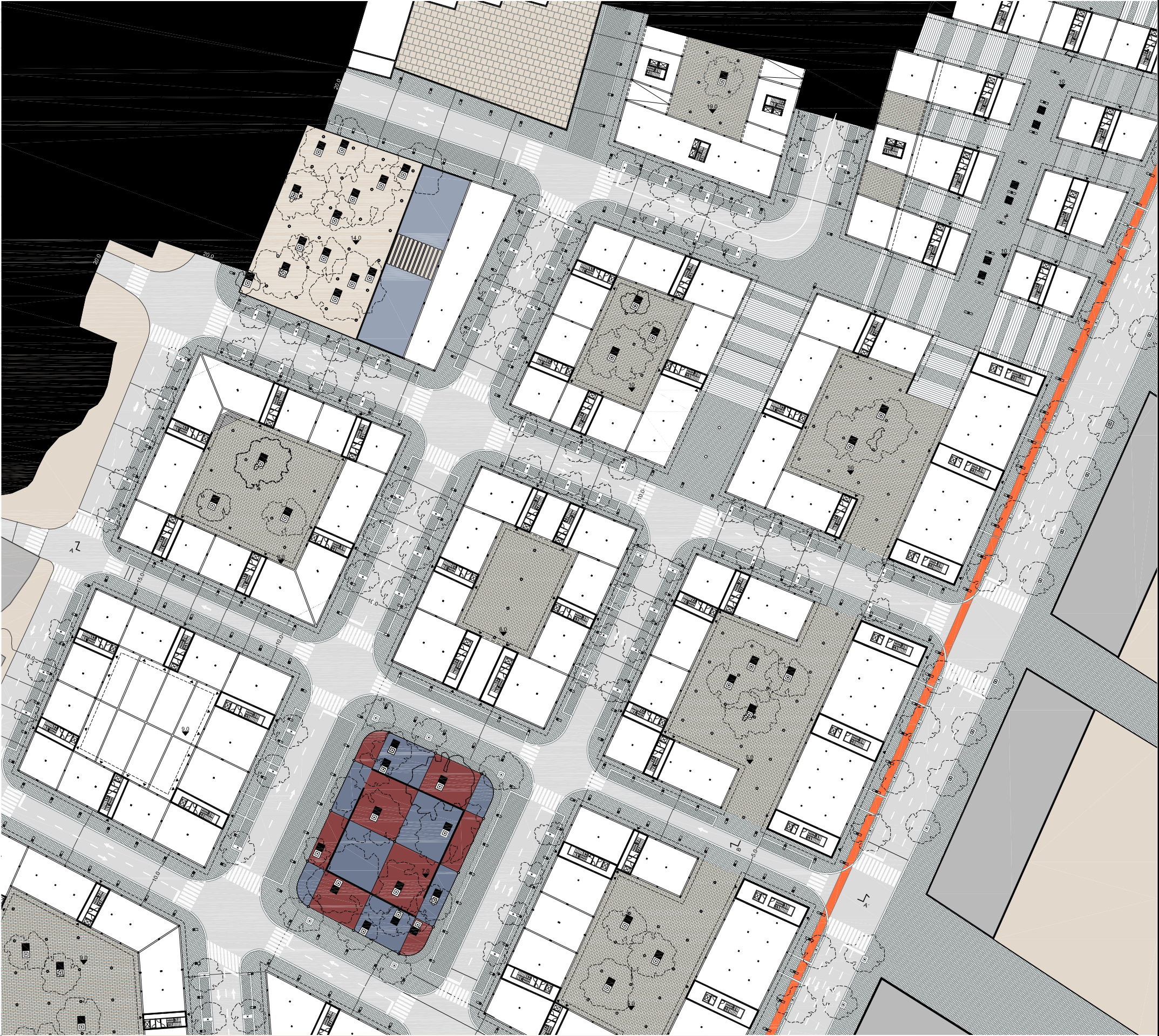


.Soluções utilizadas nos quarteirões
Solução 3 - Planta do quarteirão; Diagrama representativo do interior do quarteirão; Corte do Quarteirão | Escala 1/500

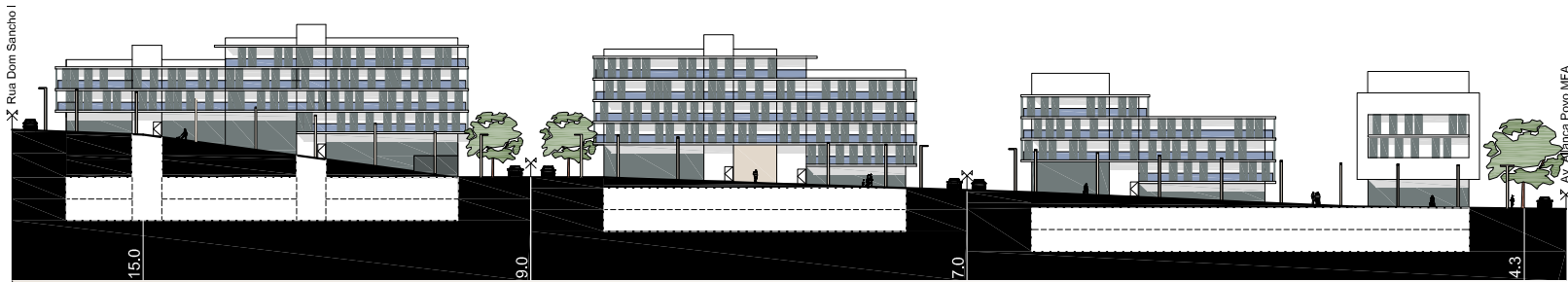
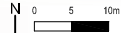


Densidade e Forma Urbana - Baixa Altura/Alta Densidade
Projecto Final de Mestrado
Orientando
Gonçalo Miguel Pires de Almeida | #6330
5º ano | M.L.A.P.U.T. | Faculdade de Arquitectura
Orientadora
Professora Doutora Cristina Soares Ribeiro Gomes Cavaco
.Co-Orientador
Professor Doutor João Carlos Vassalo Santos Cabral





Planta de Pormenor
Planta de Pormenor à cota 20 | Escala 1/500



Corte AA' | Escala 1/500



Corte BB' | Escala 1/500

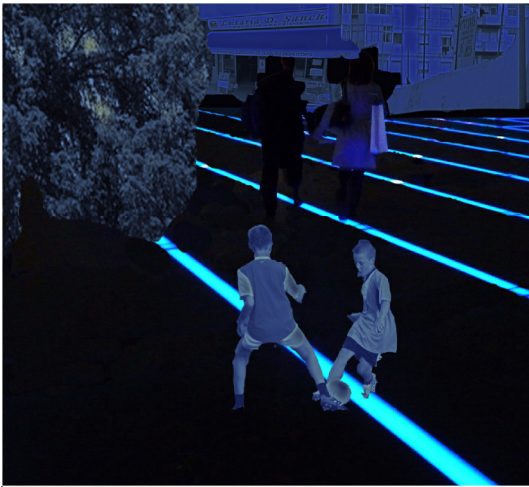
Densidade e Forma Urbana - Baixa Altura/Alta Densidade
Projecto Final de Mestrado
Orientando
Gonçalo Miguel Pires de Almeida | #6330
5º ano | M.L.A.P.U.T. | Faculdade de Arquitectura
Orientadora
Professora Doutora Cristina Soares Ribeiro Gomes Cavaco
Co-Orientador
Professor Doutor João Carlos Vassalo Santos Cabral



Espaço Público
Planta ao nível do piso térreo do Espaço Público, proposto para as actuais instalações do Campo de Jogos do Beira-Mar | Escala 1/500



Ambiente diurno, para o Espaço Público proposto



Ambiente noturno, para o Espaço Público proposto



Tampa Metálica em caldeira tipo "Watu"



Candeeiros em aço, com luz em led



Bancos em Pedra Granítica Cinzento Évora, com iluminação



Ballizador com luz, "Mollis"



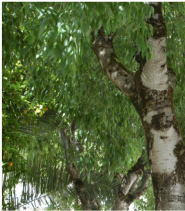
Pavimento, praça central em Pedra, Ardósia de Valongo com acabamento flamejado, (0,3x0,5x0,05)



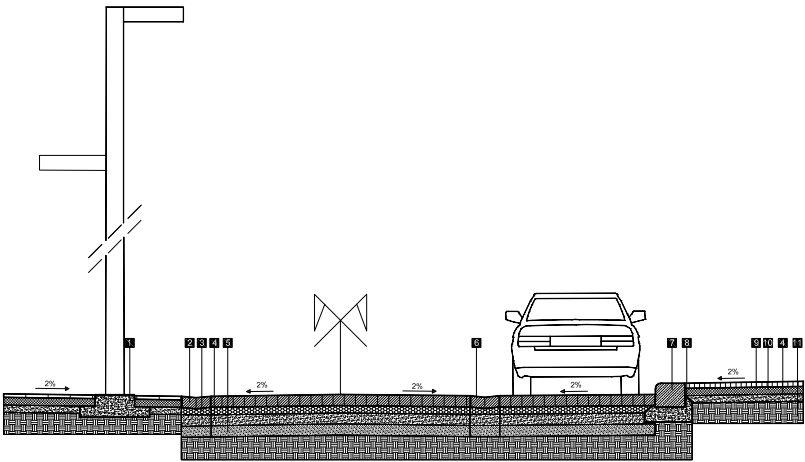
Iluminação do pavimento em Led



Freixo, Fraxinus Excelsior
Altura máx. 25metros

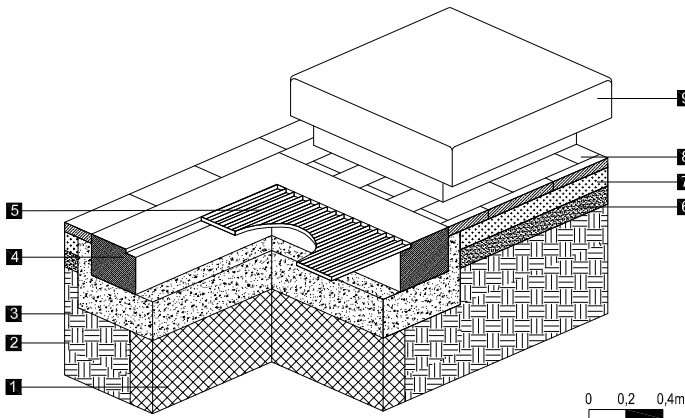


Lodão Bastardo, Celtis Australis
Altura máx. 30metros



.Corte Pormenor, da transição praça central/via rodoviária/estacionamento/passeio. | Escala 1/50

- Legenda:
- | | | |
|--|---|--|
| 1 Base de Betão 250 KG/M | 5 Macadame Betuminoso em camada de base | 9 Pedra Granítica 0,07x0,07 |
| 2 Pedra Granítica (cubo) 0,15x0,15x0,15 | 6 Junta Metálica | 10 Pó de Pedra e Cimento com traço 1:7 |
| 3 Macadame Betuminoso em camada de regularização | 7 Lancil em Pedra | 11 Terra compactada |
| 4 Tout-Venant | 8 Base em Betão 250 KG/M | |



.Corte Pormenor, com caldeira e banco utilizado em toda a área do espaço público. | Escala 1/20

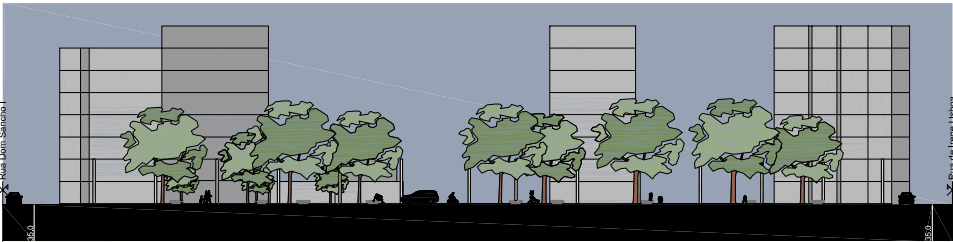
- Legenda:
- | | | |
|---------------------------------------|-------------------|---------------------------------------|
| 1 Faixa de terra viva, bem compactada | 4 Lancil em Pedra | 7 Pó de Pedra e Cimento com traço 1:7 |
| 2 Faixa de terra viva compactada | 5 Tampa Metálica | 8 Pedra Granítica, 0,3x0,5x0,05 |
| 3 Betão, 250 KG/M | 6 Tout-Venant | 9 Banco em Pedra Granítica |



Foto actual do Campo de Jogos, na Rua de Irene Lisboa



Foto actual do Campo de Jogos, na Rua de Irene Lisboa



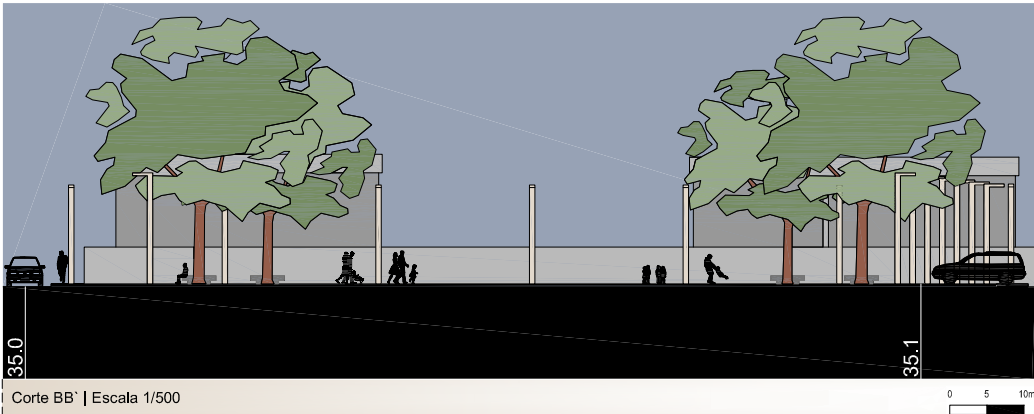
Corte AA' | Escala 1/500



Foto actual do Campo de Jogos, na Rua Dom Sancho I



Foto actual do Campo de Jogos, na Rua Dom Sancho I



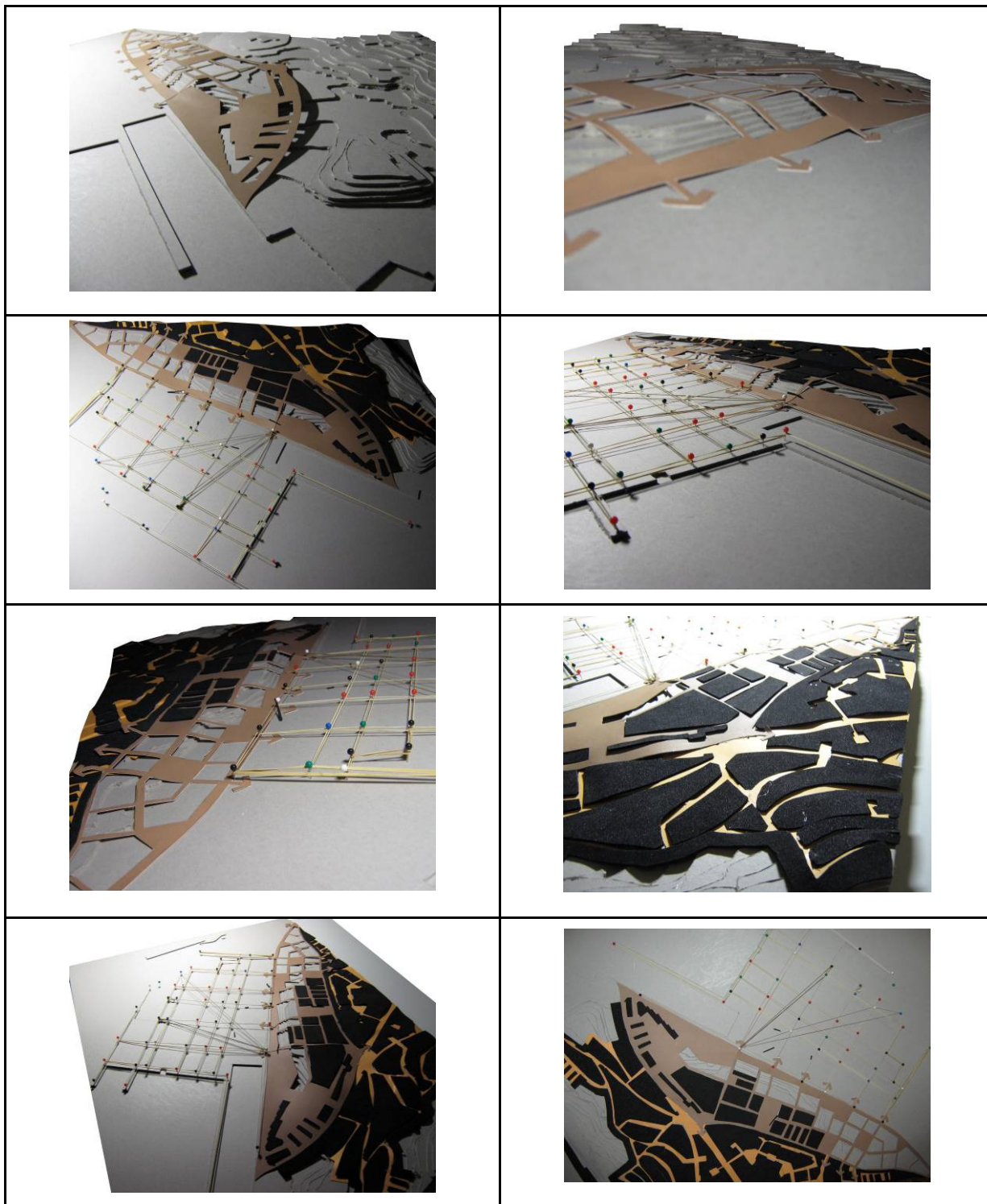
Corte BB' | Escala 1/500

Densidade e Forma Urbana - Baixa Altura/Alta Densidade

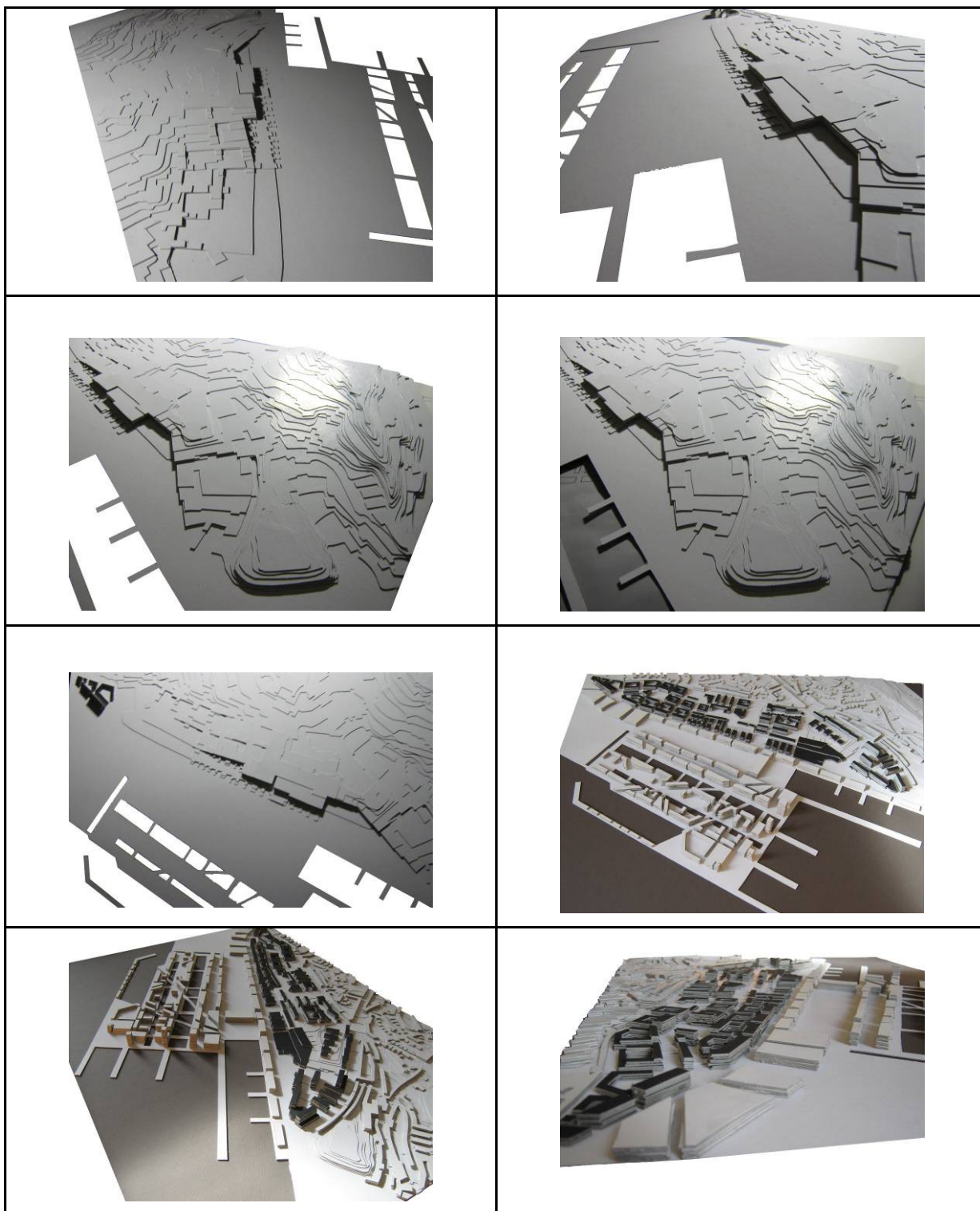
Projecto Final de Mestrado

Orientando
Gonçalo Miguel Pires de Almeida | #6330
5º ano | M.A.P.U.T. | Faculdade de Arquitectura
Orientadora
Professora Doutora Cristina Soares Ribeiro Gomes Cavaco
Co-Orientador
Professor Doutor João Carlos Vassalo Santos Cabral

. FOTOS DA MAQUETE DE TRABALHO



. FOTOS DA MAQUETE COM A PROPOSTA DE INTERVENÇÃO



. FOTOS DA MAQUETE DO ESPAÇO PÚBLICO

